REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 13 DEZEMBRO, 1953 NÚMERO 4

THE "CALLOPTERA" GROUP OF SPECIES (Drosophila, Diptera)[1]

H. BURLA
Faculdade Nacional de Filosofia,
Rio de Janeiro, D.F.

and

C. PAVAN
Faculdade de Filosofia, Ciências
e Letras, São Paulo

(With 31 text-figures)

D. calloptera Schiner is a peculiar looking *Drosophila* species, with heavily spotted wings, a spotted dark mesonotum and a yellowish zone on the anterior part of the mesonotum that forms a unit with the whitish front. STURTEVANT (22) gave a description slightly different from the original one. PATTERSON (18) used the text of STURTEVANT and amplified it by describing the characters of the internal morphology. He considered *D. calloptera* as belonging to the subgenus *Drosophila*.

Among *Drosophila* collected in different parts of Brazil, *D. calloptera* was found as well as three other species resembling *D. calloptera* and with a large number of taxonomic characteristics in common. The four species therefore belong to a single group of species which we shall call the *calloptera* species group. One of the three additional species is identical to the one described by DUDA (9) as *D. calloptera* Schiner; it will be given the name *D. atrata* n.sp. Another of the species was identified as *D. schildi* Malloch, while the last one is tentatively identified as *Trypeta quadrum* Wiedemann, thus becoming *Drosophila quadrum*. To the group also belong *Paramycodrosophila poeciloptera* Duda, which might be identical to *D. schildi*, and *Paramycodrosophila tephritoptera* Hendel, which is synonymous to *D. calloptera*. In our opinion none of these species is identical to *D. ornatipennis* Williston, of which form we had the oportunity to examine a paratype specimen.

The purpose of the present paper is to give additional notes on, or full description of, the species involved, to present a diagnosis of the group and to discuss the possible relationship with other groups of the subgenus *Droso-*

[1] Received for publication September 22, 1953.
Publication No. 15 of the Centro de Pesquisas de Genética. Work supported by a grant of the Conselho Nacional de Pesquisas.

phila. In addition, a distinction is made between the *calloptera* group and the genus *Paramycodrosophila.*

Acknowledgements — The work of one of us (H. BURLA) was granted by the Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, and by the Rockefeller Foundation. We are greatly indebted to Dr. M. R. WHEELER, Austin, Texas, to Dr. HELMUT MAYER, Wien, Austria, and to Drs. R. KELLOG and W. W. WIRTH of the U. S. Nat. Museum, Washington, for sending many precious pinned specimens for comparison, including a paratype of *D. schildi* and specimens of *D. ornatipennis* (from the U.S.N.M.) and the type specimen of *P. tephritoptera* (from Wien). To Dr. O. FROTA-PESSOA we are grateful for valuable criticism.

DIAGNOSIS OF GROUP

The four species of the group have the following characteristics in common:

External characters of imagines — Arista with more than 10 branches. Middle orbital minute, varying in size from 0.2-0.4 of anterior orbital. One prominent oral bristle. Carina wide, flattened, strong. Cheeks narrow, index 10 to 15[2]. Six rows of acrostichal hairs. No prescutellars. Anterior scutellars divergent. Sterno index 0.5-0.6, middle sternopleural bristle about the same length as the anterior. Apicals on the first and second tibia, preapicals on all three. At the base of the third tarsus there are two or three strong black bristles, and a similar but smaller bristle is found on the middle and anterior tarsus (fig. 1). Along the whole tarsus of the midleg and hindleg there runs a crista on the edge of which are very small dents. Wings heavily spotted.

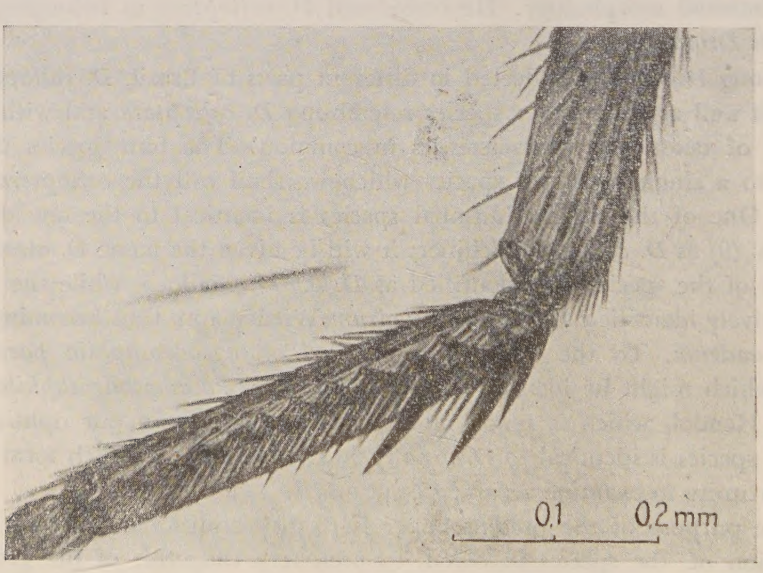
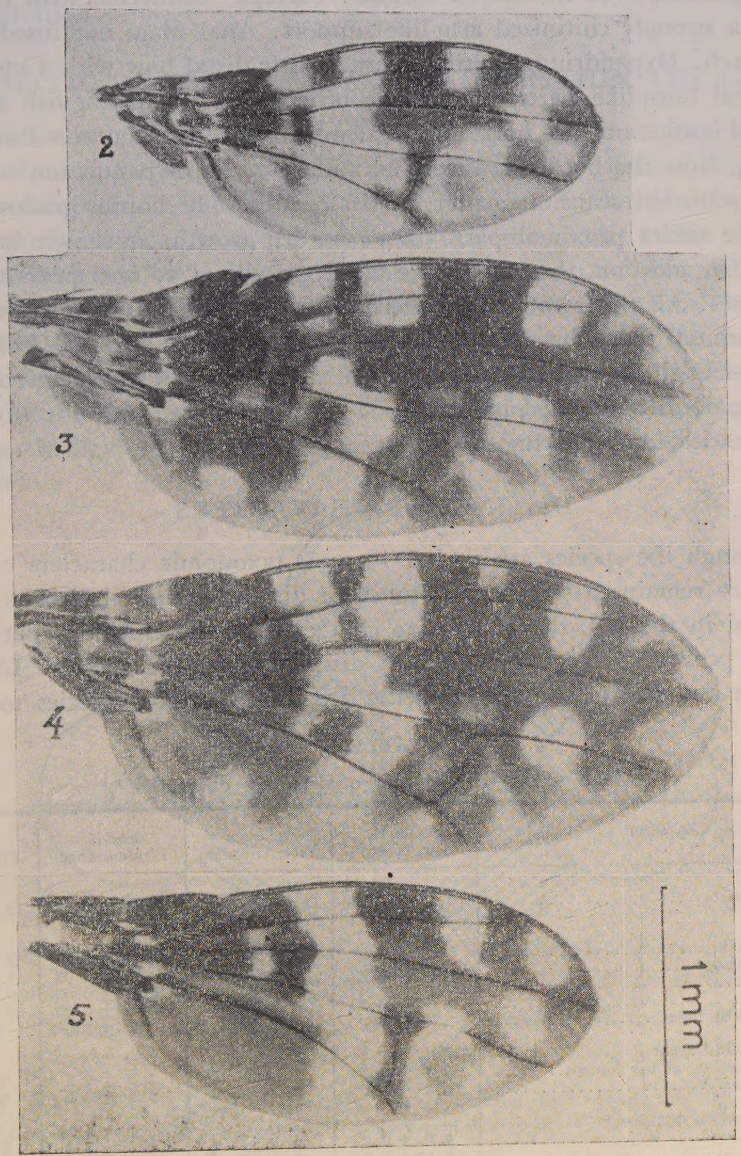


Fig. 1 — Hind tarsus of *D. quadrum,* with two strong and a smaller basal bristles, and with a crista along the whole tarsus, on the edge of which there is a row of very small dents.

[2] Cheek index: longest diameter of eye divided by width of cheek, the latter measured at the lowermost point of the eye border, as practised by DUDA.

Fourth vein index about 1.3. Abdominal tergites dark brown to blackish brown, with lateral bands of lighter pollinosity on the anterior borders.



Wings of — Fig. 2: *D. calloptera,* material from Belém do Pará; fig. 3: *D. quadrum,* from Rio de Janeiro; fig. 4: *D. schildi,* from Pirassununga; fig. 5: *D. atrata,* from Rio de Janeiro.

Internal characters of imagines — Posterior branches of the Malpighian tubes with merely apposed ends, without forming a continous lumen. Testes yellowish white, spiral. Spermathecae relatively large, well chitinized. Ventral receptacle spiral with many coils.

Outer genitalia, ♂ — Eighth tergite very large, wing-like. Heel [3] of the genital arch pronounced. Toë [3] reduced to a faint lamella, its dorsal border not recognisable even in colored mounts. Forceps [4] connected with the genital arch by a strongly chitinized arm-like support. Anal plate not fused with the genital arch. Hypandrium [4] with a characteristic distal bow with a median and two lateral horn-like parts; among the other parts we distinguish a strongly chitinized border and two horizontal plates ("concha" by BREUER & PAVAN, 1950) extending from the border towards the middle of the hypandrium, where they join the penis by means of smaller, vertical plates. The border gradually grows to fill the entire proximal part (inner border growth, as shown in figs. 13 and 14). In addition, there are three outer growths, i.e. one median and two lateral ones. All these outgrowths seem to vary in strength and size with age. The horizontal plates bear a strong bristle, as in most species of *Drosophila*.

♀ — Vaginal plate distally pointed, with the row of marginal bristles extending dorsally on the plate.

Eggs with four tapering filaments.

DISTINCTIVE CHARACTERS

Although the species are similar in most taxonomic characters commonly used, there remains a sufficient number of discriminating characters. Besides those used in the key, the qualitative characters of the chitinous parts of the genitalia proved to be most useful in distinguishing the species. In females the shape and size of the spermathecae are different from species to species.

TABLE 1

Mean values of different quantitative characters [+]

Character	*calloptera* Rio Negro	*quadrum* Vila Atlântica	*schildi* Pirassununga	*atrata* Pirassununga
Branches of arista	12.17 ± 0.24	12.6 ± 0.18	13.35* ± 0.18	12.17 ± 0.16
Wing indices:				
costal index	1.93* ± 0.03	3.08 ± 0.06*	3.38* ± 0.05	2.32* ± 0.04
4th vein index	1.32 ± 0.02	1.29 ± 0.02	1.11* ± 0.02	1.32 ± 0.02
4c index	1.01 ± 0.02	0.71 ± 0.02	0.64* ± 0.02	0.99 ± 0.02
5x index	0.72 ± 0.02	0.77 ± 0.02	0.79 ± 0.02	0.49* ± 0.02
heavy bristle index	79* ± 2%	66 ± 3%	65 ± 2%	59* ± 1%
Bristles on genital arch:				
above insertion of the forceps	0.4 ± 0.2	2.1* ± 0.2	1.2 ± 0.1	0.8 ± 0.2
on the toe	0.1* ± 0.1	3.2* ± 0.2	1.4 ± 0.2	0.9
On forceps:				
dents	7.9 ± 0.2	9.2* ± 0.2	8.3 ± 0.2	0.7 ± 0.2
bristles	6.8* ± 0.3	13.6* ± 0.4	11.2 ± 0.6	11.3

[+] The values which might serve for distinction of species are indicated by an asterisk.

In males at least one or two of the many characteristics of genital arch, hypandrium and penis are distinctive. As soon as any character is studied

[3] Based on nomenclature by HSU, 1949.

[4] Based on nomenclature by SALLES, 1948.

quantitatively, further differences between the species become evident (Table 1). It is clear, however, that these quantitative characters are especially subject to racial variation, which in turn, make them very useful when studying intraspecific variation.

SYSTEMATIC INTERSPECIFIC AFFINITIES WITHIN THE GROUP

D. quadrum and *D. schildi* look almost alike, so that they are easily confused. *D. calloptera* and *D. atrata,* on the other hand, look quite different, but when compared in more detail they show many similarities. In order to obtain objective evaluation of the relationship of the species within the group, they were compared by means of 16 arbitrarily chosen characters, which were the five wing indices, the mean number of the branches of arista, the relative length of the middle sternopleural, the buds of crossveins on the second longitudinal vein, the body color, the body size, the shape of the penis viewed from below and the mean number of five kinds of bristles on the male genital apparatus. In figure 6, the connecting lines represent the number of concordant characters.

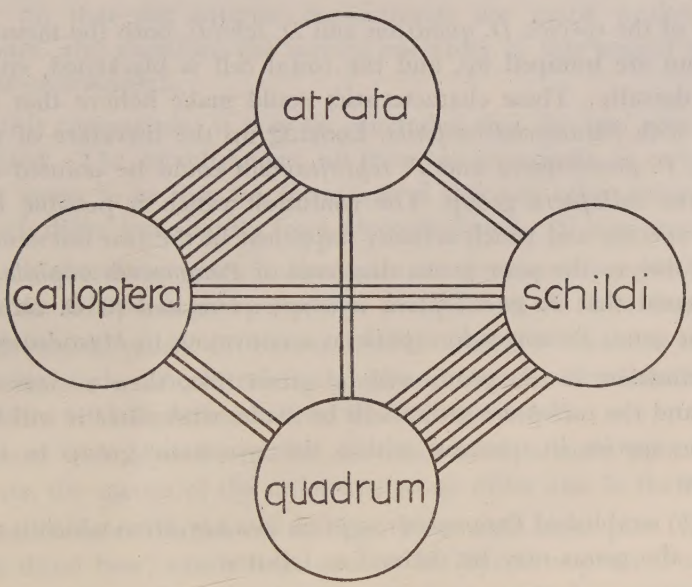


Fig. 6 — Scheme of interspecific affinities existing between four species of the group. Lines connecting the circles represent the number of concordances found in 16 characters studied.

In fact, it is evident that there are many affinities between *D. quadrum* and *D. schildi,* and, more unexpectedly, between *D. calloptera* and *D. atrata.*

SYSTEMATIC POSITION OF THE ENTIRE GROUP

The heavily spotted wing as well as the whitish front and the whitish spot on the mesonotum of all but one of the species give the flies a peculiar

aspect unfamiliar to *Drosophila.* In spite of it the majority of the characteristics mentioned in the group diagnosis legitimate our placing this group among the subgenus *Drosophila,* as already done by PATTERSON (18).

The strong distal bow of the male hypandrium occurs also in four other groups of the subgenus: in the *tripunctata* (12), *quinaria, guarani* and *cardini* group (17). A comparison of the *calloptera* group with these other groups reveals that the five groups have many characteristics in common as regards the external and internal morphology, as for instance the minute second orbital, the relatively low sterno index, the yellowish white testes as well as the general features of genital arch, hypandrium and penis. This proves that there is a close relationship between the five groups, which form a unity within the subgenus *Drosophila.* Within this unity, the *calloptera* group seems to come closest to the *guarani* group.

DISTINCTION BETWEEN THE "CALLOPTERA" GROUP AND THE GENUS "PARAMYCODROSOPHILA"

In two of the species, *D. quadrum* and *D. schildi,* both the mesonotum and the scutellum are humped up, and the costal cell is blackened, enlarged and turned up dorsally. These characteristics could make believe that the species are related with *Paramycodrosophila.* Looking up the literature of that genus, two species, *P. poeciloptera* and *P. tephritoptera* could be pointed out, which belong to the *calloptera* group. The confusion which is possible in the two first-named species, and which actually happened in the two last-named species, is probably due to the poor genus diagnosis of *Paramycodrosophila.* WHEELER (24) also stated that *P. poeciloptera* is a species related to *D. calloptera.* He considers the genus *Paramycodrosophila* as synonymous to *Mycodrosophila* (24).

A redefinition of the genus will be given first, then a clear distinction between it and the *calloptera* group will be made, whereafter it will be possible to place the species in question within the systematic group to which they really belong.

DUDA (5) established *Paramycodrosophila* in a key, from which it can be concluded that the genus may be defined as follows:

Common to *Mycodrosophila* and *Paramycodrosophila*	No prescutellars. Distal costal incision deep. First costal section strongly developed and still more distinctly colored. The prominent bristles at the costal break are small, not stronger than the other bristles before.
Valid for *Paramycodrosophila* alone	Two pairs of dorsocentral bristles. Thorax dull, light yellow, with darker pattern. Single known species: *D. pictula* de Meijere, 1911, fig. 38.

In a second paper of the same issue of the journal, a redescription of *D. pictula* as well as a photograph of its wing was given (6). The later designa-

tion of *P. poeciloptera* as genotype, by HENDEL (13), is not valid, since *D. pictula* is a legitimate genotype. In order to obtain ampler information on the genus, a comparison of *D. pictula* with *Mycodrosophila* is made. The data on *D. pictula* are taken from the descriptions by DE MEIJERE (3) and by DUDA (6), the data on *Mycodrosophila* are from the genus diagnosis by STURTEVANT (22) and from a survey of African *Mycodrosophila* by BURLA (2). The two genera have the following characteristics in common:

Mesonotum humped up. First costal section swollen and blackened, the 1-2 costal bristles at its apex small. Ground color of the legs pale yellow. Face pale yellow. Length of third antennal joint about twice its width. Arista with 1-2 branches below, basal to the terminal fork. Only one prominent oral bristle. Palpi dark. Cheeks relatively large. Costal index about 1-2; 4th vein index about 2-3; ac index about 1.6; 5x index about 2.

For the separation of *Paramycodrosophila* from *Mycodrosophila,* more distinctive characters than those already mentioned could not be found. On the contrary, it seems that the presence of the two pairs of dorsocentrals in the former genus is of no high taxonomic value, since in *D. pictula* it is mentioned (6) that the anterior dorsocentrals are much weaker than the posterior ones, and therefore the species resembles in this respect many other species of *Mycodrosophila.*

From this comparison, it may be concluded that the two genera are very closely related. The establishment of *Paramycodrosophila* is certainly valid, although it seems to us that the formation of this and other genera for single species which differ but slightly from *Mycodrosophila* (5) was premature.

Based on the above given information on *Paramycodrosophila,* it is easy to separate the *calloptera* group from it. It differs in the following:

Legs brownish yellow or brown. Arista with 3-4 branches below, basal to the terminal fork. Cheeks relatively narrow. Costal index from 2 to over 3; 4th vein index 1.0-1.5; 4c index 0.6-1.1; 5x index 0.5-1.

Compared with *Mycodrosophila,* on which there is more information than on *P. pictula,* the species of the *calloptera* group differ also in the following:

Preapical bristles distinct on all legs. Eyes with dense pile. Hypandrium with heavy distal bow, which lacks entirely in *Mycodrosophila.* Posterior Malpighian tubes with apposed ends, without formation of a continous lumen, while in *Mycodrosophila* these tubes are fused distally.

The most striking similarity between the two systematic entities is the shape and dark color of the first costal section. However it is rather a convergence than an identical trait, since when studied better it proves to be different in both groups. In *Mycodrosophila* and *Paramycodrosophila,* the costa is markedly thickened and turned up dorsally very much. Its anterior border remains straight, and only the costa itself is blackened intensively. In *D. quadrum* and *schildi* the whole costal cell is enlarged, uniformly darkened and turned

up dorsally but slightly. Its anterior border is convex, while the costa itself is not markedly thickened.

There remain a number of similarities between *Paramycodrosophila* and the *calloptera* group whether these similarities are rather accidental or are revealing a closer relationship, is unknown to us, but we think the former to be true. The main conclusion from the comparison is, that in the material studied, it is perfectly possible to decide whether a given species belongs to either of the two systematic groups.

Up to now the following species of *Paramycodrosophila* are known to us:

P. pictula (De Meijere). (3, 5, 6, 8)
P. poeciloptera Duda. (7, 9, 23, 24)
P. costaricana Duda. (7, 9, 23, 24)
P. punctipennis Duda. (9, 23)
P. tephritoptera Hendel. (13)
P. mexicana Wheeler. (23) [syn. *Mycodrosophila mexicana* Wheeler. (24)]

Judging from the species descriptions, *P. pictula* and *P. costaricana* are true members of *Paramycodrosophila*. On the other hand, *P. poeciloptera* and *P. tephritoptera* belong to the *calloptera* group and will be transferred to the genus *Drosophila*. As the name *poeciloptera* is preoccupied by an African species of DUDA's (10), the name *D. poecila* is given to the transferred species. It may be added, that the African species in question is not close to either the *calloptera* group or to *Paramycodrosophila*. The type specimen of *P. tephritoptera* was obtained for comparison and proved to be identical to *D. calloptera*. *P. punctipennis* is no member to either *Paramycodrosophila* or the *calloptera* group. The presence of the enlarged and darkened tip of the first costal section does not by itself furnish proof that it belongs to *Paramycodrosophila*. The same character also occurs in members of the *annulimana* group. As a matter of fact, there are no characters mentioned for *P. punctipennis* which would not likewise occur in this latter group. As regarding P. *mexicana*, the author does not mention whether the first costal section is enlarged and darkened or not. It is likely that this special character of *Mycodrosophila* and *Paramycodrosophila* is lacking in that species. All the other characters fit well with the genus definition of *Paramycodrosophila*, but they do correspond as well to our concept of *Hirtodrosophila*. A comparison of *Hirtodrosophila* with *Mycodrosophila* shows, that there is concordance in most of the characters. In the remaining characters, species showing intermediate conditions connect the extremes. It is therefore likely that the two genera are close to each other, and that *Paramycodrosophila* keeps a systematic position somewhere between them.

OTHER SPECIES WITH SIMILARLY SPOTTED WINGS

Calopterella argentina Malloch (16) has heavily spotted wings but belongs to *Diastatinae*. Some species of *Clastopteromyia* (11; see *Diathoneura* in DUDA, 9)

possess a similar wing pattern, but are easily recognisable as not belonging to *Drosophila* by the rudimentary anal vein and the flat face.

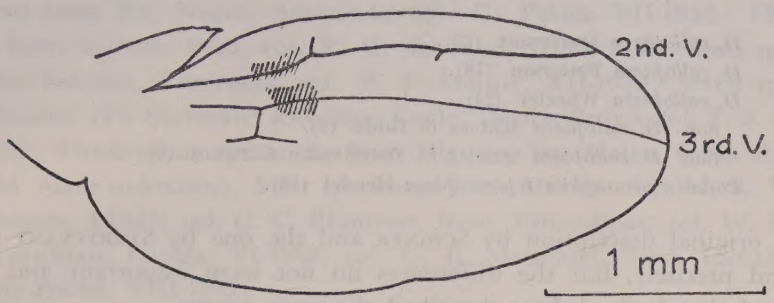


Fig. 7 — Wing of *D. quadrum* (drawn after the photograph in fig. 3), showing the buds of crossveins on the second longitudinal vein. The strippled two areas indicate infuscations which are wide in *D. quadrum*, and narrow in *D. schildi*.

A single specimen of a species with strongly marked wings was recorded from Mexico by Dr. M. R. WHEELER (personal communication). The specimen was taken apart and slides made, which we had the opportunity to examine. The wing pattern fits the condition in the *calloptera* group, but the costal index is high, 4.2 and 4.6, the middle orbital is large, 0.55 of anterior, there is no apical bristle on first tibia and no strong bristles at base of hind- and midtarsus. It is therefore very doubtful whether this species belongs to the *calloptera* group, although it is most probably a *Drosophila* species.

KEY TO THE SPECIES

1. Face and front brown to blackish brown ..... *D. atrata*
— Face and front yellow or yellowish white 2
2. Second longitudinal vein of the wing with two buds of crossveins (fig. 7). Costal index about 3.0 4
— Second longitudinal vein without buds of crossveins. Face and front almost white. Mesonotum velvety, almost black posteriorly, rust colored in the middle 3
3. Anterior central part of the mesonotum whitish. Scutellum with a basal transversal furrow, and a longitudinal furrow on each side, between them the scutellum is rounded and rather shining. Costal index about 1.9. Dark spot at apex of third longitudinal vein relatively large, touching the preapical spot on fourth vein ..... *D. calloptera*
— Anterior central part of mesonotum brown. Scutellum flat, dull. Costal index about 2.5. Apical spot on wing small, isolated from the preapical spot on fourth vein ..... *D. ornatipennis*
4. Scutellum rather shining, dark brown with five light brown marginal spots; surface rounded, the lateral borders vague. Aside from the clear and grayish brown zones the wings show areas of orange color .. *D. quadrum*
— Scutellum dull, blackish brown; the two basal marginal spots light brown and shining, the three apical ones dull, grayish, with a slight green hue, flattened, the lateral borders distinct. Aside from the clear and grayish brown zones the wing shows a faint yellowish component *D. schildi*

Drosophila calloptera Schiner, 1868
(Figs. 2, 8, 9, 10, 18 and 19)

D. calloptera Sturtevant (22).
D. calloptera Patterson (18).
D. calloptera Wheeler (24).
non *D. calloptera* Schiner *in* Duda (9).
non *D. calloptera* Schiner *in* Dobzhansky & Pavan (4).
Paramycodrosophila tephritoptera Hendel (13).

The original description by SCHINER and the one by STURTEVANT do not correspond precisely, but the differences do not seem important and it can be assumed that both authors described the same species.

In the material collected by ourselves, there were 20 specimens which are considered to be identical to *D. calloptera*. They differ from the two above-mentioned descriptions as follows:

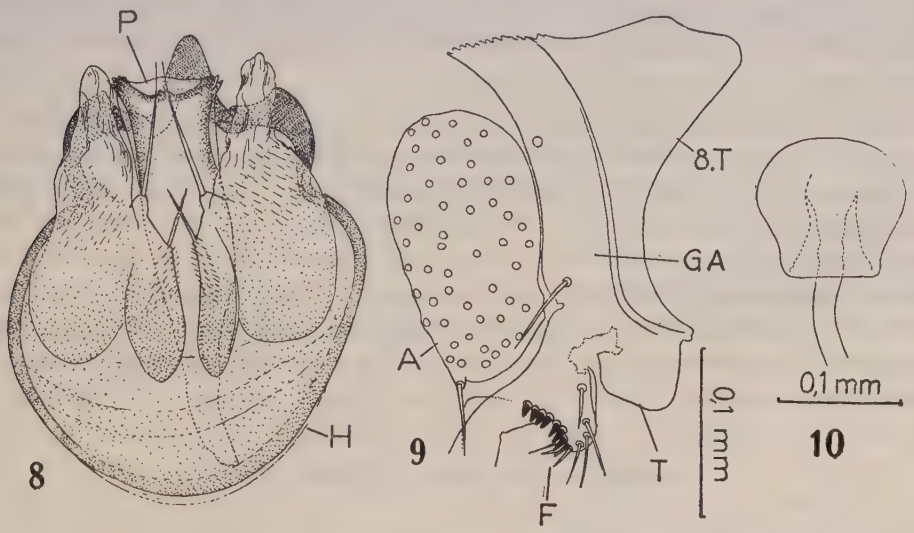
after SCHINER, *1868*	*after* STURTEVANT, *1921*	*specimens from Rio Negro and Belem*
coxa and femur black almost up to their apex		dark brown
the distance between the end points of the three anterior longitudinal veins almost equal		SCHINER probably compares the 3rd and 4th costal sections; in our material the 3rd section is about twice as long as the 4th one
	cheeks brown	light brown
	scutellum ... velvety at base	rather shining, with a transversal furrow at base
	blackish areas on the wing: ... including also most of the area behind the fifth vein	only the basal half of the area behind the fifth vein slightly but distinctly darkened

These differences do not seem of special importance, when taking into account that the specimens studied correspond in 40 remaining points of comparison to SCHINER's description, and in 47 points to the description by STURTEVANT. There remains the possibility that the material represents a subspecies of *D. calloptera* or a sibling species. To discard any doubts about the question of identity it would be necessary to study the genitalia of the type.

Distribution — The species is known from Brazil, Peru, Venezuela, Panama, Costa Rica and Mexico.

Specimens examined — Two specimens from Cantareira near São Paulo, col. A. Brito da Cunha, 1953. Several specimens from Rio de Janeiro, col. S. Lopes, O. Frota-Pessoa, H. Burla, in 1939, 1945 and 1953 respectively. One specimen from Ilheos, Bahia, col. D. Shannon, VII-1930. One specimen from Recife, col. O. Frota-Pessoa, VI-1946. Twelve specimens from Belem, Pará,

col. C. Pavan, Th. & Sophie Dobzhansky, and R. C. Shannon, VII-IX-1952. One specimen from Porto Velho, Acre, col. Th. Dobzhansky, I-1949. Eight specimens from Rio Negro, Amazonas, col. C. Pavan, VII-1952. Three specimens from Iquitos, Peru, col. R. C. Shannon, III-IV-1931. Two specimens from San Esteban, Venezuela, col. P. J. Anduze, XII-1939. Seven specimens from Panama (Ft. Sherman; Rio Hato Cocle; Darien Prov.), col. F. S. Blanton, 1951-1952. Twenty-four specimens from Higuito, San Mateo, Costa Rica, col. P. Schild (date unknown). Four specimens from Mexico: col. M. R. Wheeler, from Oaxaca, I-1947; col. C. C. Plummer, from Tamaulipas; col. W. B. Heed, from Tezuitlan, Puebla, VI-1952; col. G. B. Mainland, from Tamazunchale, San Luis Potosi, VIII-1942.



Figs. 8 and 9 — Male genitalia of *D. calloptera* from Belém do Pará: Anal plate (A), forceps (F), genital arch (GA), hypandrium (H), penis (P) and 8th tergite (8.t.). Fig. 10 — Spermatheca of *D. calloptera*, from Belém do Pará.

Additional notes on the morphology of D. calloptera — The characters which are sufficiently described in the group diagnosis and in the key are omitted.

External characters of imagines — Arista with 11-14 branches, 3-4 below in addition to the terminal fork (17 aristae examined). Width of third antennal joint about twice its length. Anterior orbital 0.8 of posterior, middle orbital 0.2 of anterior. Anterior border of the front 1.4 of its length. Cheek index 13. Costa somewhat swollen shortly before the distal incision. Costal index 1.8-2.1; 4th vein index 1.3-1.5; 4c index 0.9-1.1; 5x index 0.6-0.8; heavy bristle index [5] 0.7-0.9 (10 wings measured). Distribution of light and dark zones on the wing see fig. 2.

[5] Heavy bristle index — the ratio between the part of the third costal section carrying the small heavy bristles, and its total length.

Genital apparatus — Genital arch (figs. 8 and 9) relatively small, with few bristles (Table 1); toe very short. Anal plate oval. Hypandrium rounded, the distal bow narrow; the outgrowths of the border small or lacking; two strong bristles arising from cone-like supports, in addition there is a pair of smaller bristles. Penis when viewed from below shows a flattened apex, with lateral horns in which about four dents are distinguishable. Viewed from the side the penis is relatively small, narrow and the apodem is short. Vaginal plate yellow.

Internal characters of imagines — Posterior arms of Malpighian tubes closely apposed, without formation of a continuous lumen. Testes with two inner, whitish and thick coils, and with five outer, light yellow and thinner coils. Ejaculatory sac with two diverticula about 5 times longer than the pump (one male from Cantareira near São Paulo examined). Spermathecae pear-shaped (fig. 10), very weakly chitinized.

Polymorphism in the wing pattern — In most of the specimens there is a round dark spot in the discal cell, not shown in the photograph of the wing. In material from Pará, Rio Negro, Panama, Mexico and Costa Rica there occur specimens with, and others without such a spot, while all specimens from the other places have it. Of the 24 specimens from Costa Rica, 14 were with spot, 6 without and 4 had the spot on but one of the wings. Such "mosaics" occur also in the material from Rio Negro. It must be assumed that an intraspecific polymorphism is concerned. The genitalia of both types are alike in every respect.

Drosophila ornatipennis Williston, 1896

D. calloptera var. *ornatipennis* Sturtevant (22).
D. ornatipennis Duda (9).

The species is very similar to *D. calloptera,* and was called a variety of the latter (22). However, there are a few differences between both mentioned in the key. Compared with *D. calloptera,* the wing pattern of *D. ornatipennis* is identical regarding distribution of the spots, but the dark zones are narrower, the cloud of the anterior crossvein is well separated from the basal dark zone, and the faint dark spots in the 2nd and 3rd posterior cell are almost lacking. The costal index was measured in 6 wings, five values amounting to 2.5, and one to 2.4. The below-mentioned specimen from St. Francisco Mts., St. Domingo, proved to be aberrant as far as the costal index is 1.6-1.7, while all the other characteristics point toward *D. ornatipennis.*

Distribution — The species is known from Central America.

Specimens examined — One specimen from Havana, Cuba, labelled A. H. Sturtevant — *D. ornatipennis* Will. ♀ St., 1-II-1915. One specimen from St. Francisco Mts., St. Domingo, col. Aug. Busck, IX-1905, det. J. R. Malloch as

D. calloptera Schiner. Two specimens from El Yunque, Puerto Rico, col. H. D. Pratt, IX-1943, det. C. T. G. as *D. schildi* Malloch, U.S.N.M. numbers 169396 and 169398.

Drosophila quadrum (Wiedemann, 1830) n.comb.
(Figs. 1, 3, 7 and 11-19)

Trypeta quadrum Wiedemann, 1830.

The assignment of the specimens examined to *T. quadrum* is tentative, as supported by only few evidence. Attention was drawn upon *T. quadrum* by a note in the description of *Paramycodrosophila tephritoptera* (13), where HENDEL states:

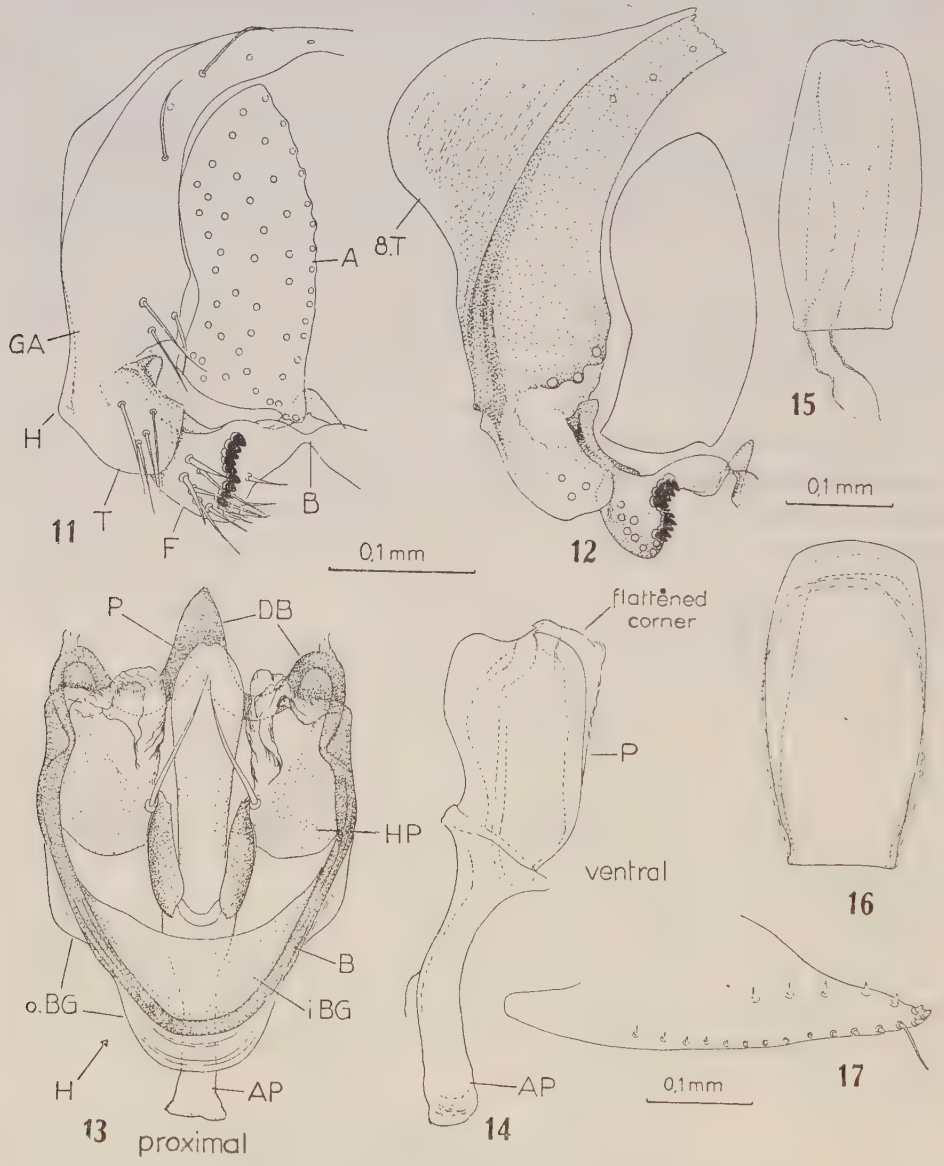
"Nach der Type in Berlin, die ich vor Jahren sah, gehört auch *Trypeta quadrum* Wiedemann ..... aus Brasilien hierher und es ist nach der Flügelabbildung, die ich mir seinerzeit machte, wahrscheinlich, dass *poeciloptera* Duda dieselbe Art ist!"

T. quadrum might therefore be identical to *Paramycodrosophila poeciloptera,* or *D. schildi,* or to the species herewith described, all the three species having similar wing pattern and were obviously not distinguished by HENDEL. In the diagnosis of *T. quadrum,* the wings are described as brown, with "satteren und vier viereckigen wasserklaren Flecken". Later on, in the description, follows: "... Schildchen glänzend schwarzbraun....". These characteristics fit better the below-described species than *P. poeciloptera* or *D. schildi.* It may be added, that our species fits well the entire description by WIEDEMANN.

External characters of imagines — ♀ ♂. Arista with 11-14 branches, 3-4 in addition to the terminal fork (20 aristae examined). Antennae pale yellow, length of third joint 2.1-2.7 of its width. Front whitish yellow, anterior border 1.4-1.5 of length. Ocellar triangle brownish yellow, inside of it the ocelli have dark margins. A brown spot between the posterior orbital and the vertical, and a similar spot behind the outer vertical. Anterior orbital 0.7 of posterior, middle orbital very weak, 0.3-0.4 of anterior. One prominent oral, second oral about 0.2 of first. Face whitish yellow, carina broad and flat. Cheeks yellow, brownish just below the eye, index about 15. Palpi yellow, brownish at base, with about three apical bristles. Proboscis yellow, brownish apically. Eyes dark red with short dark pile.

Acrostichal hairs in 6 rows. No prescutellars. Anterior scutellars divergent. Mesonotum humped up, dull, brown posteriorly and whitish yellow anteriorly, with brown spots. Some of the spots are found at the base of the hairs and bristles, giving to the mesonotum an aspect similar to that in the *repleta* group. Scutellum rounded, rather shining, dark brown with a basal lighter spot on each side and similar but smaller spots on the apex. Sterno index 0.5-0.6,

size of middle sternopleural 0.9-1.2 of first. Pleurae darker brown than the mesonotum, with some lighter regions mainly alongside the suturae. Legs yellowish brown, femora dark at the base and apically, tibia with a dark subterminal ring. Apical and preapical bristles on all three pairs of legs; apical strong on the middle tibia, small on the first and smaller but still distinct on



Figs. 11 and 12 — Male genitalia of *D. quadrum*: Bridge connecting the two forcipes (B), heel (H) and toe (T) of the genital arch, the other parts designated as in figs. 8 and 9; genital arch viewed from two slightly different positions. Figs. 13 and 14 — Male genitalia of *D. quadrum*: Apodem of penis (AP), distal bow (DB), heavily chitinized border (B), horizontal plate (HP), inner border growth (iBG), outer border growth (oBG). — Female genitalia of *D. quadrum*: Fig. 15: Spermatheca with inner structure; fig. 16: some indication on intraspecific variation regarding size and shape; fig. 17: vaginal plate.

the third. There are 2 to 3 strong black bristles at the base of the first tarsal joint of the hind leg, a single similar bristle on the midleg, and a rather weak one on the foreleg (fig. 1).

Wing (figs. 3 and 7) with a complex pattern in which in addition to the clear zones three colors can be distinguished: yellow, a bright yellowish brown and a dull grayish brown. Distal portion of the costal cell dark brown, with convex anterior border forming a kind of alula that is slightly turned up dorsally. In addition there is a pronounced incision at the distal costal break. One prominent but rather weak bristle at apex of the first costal section. Second longitudinal vein with two buds of crossveins, the distal bud often being very weak. Both of them are situated within colored areas and therefore are not easily detectable. Costal index 2.9-3.4; 4th vein index 1.2-1.4; 4c index 0.6-0.8; 5x index 0.7-0.9; heavy bristle index 0.56-0.70 (10 wings measured).

Abdomen brown, with indistinct darker markings and grayish pollinosity according to the angle of inspection.

Length of body 3.2-3.8 mm, length of wing 3.2-3.8 mm.

Genitalia (figs. 11-17) — Genital arch with relatively many bristles (see Table 1). Bridge with a median hornlike process pointing dorsally. Anal plates bean-shaped. Distal bow of the hypandrium broad, lateral horns of the arch prominent; large distal and lateral outgrowths on the ring. Penis pointed if viewed ventrally, and when viewed from the side broad, its ventral corner characteristically flattened. Vaginal plate pointed, with the row of marginal bristles extending dorsally on the plate. Spermathecae long, well chitinized, brown, somewhat variable in length and shape.

Internal morphology — Anterior Malpighian tubes with free ends, posterior with apposed ends, without forming a continous lumen. Testes with 6 inner and 14 outer coils.

Eggs with 4 tapering filaments.

Distribution — All records are from southern Brazil.

Specimens examined — Many specimens from Vila Atlantica, Cantareira near São Paulo, Mogi das Cruzes and Pirassununga, all localities in the State of São Paulo, col. C. Pavan, A. Brito da Cunha, H. Burla, 1948-1953. Many specimens from Rio de Janeiro, col. H. Burla, 1952-1953. Three specimens from Porto Alegre, one specimen from Emboaba, one specimen from Itapoa, all localities in the State of R. G. do Sul, collection of M. R. Wheeler.

Drosophila schildi Malloch, 1924

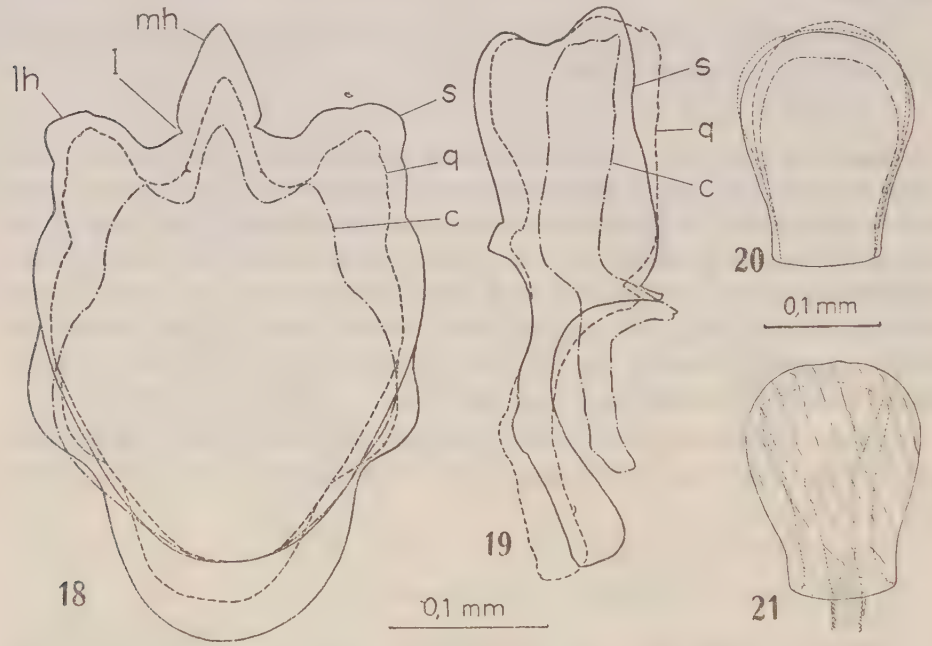
(Figs. 4, 18, 19, 20 and 21)

The species was mentioned as related to *D. calloptera* by Wheeler (24). A paratype specimen obtained for comparison proved to be identical to the

below-described species, which in turn, fits perfectly the original description of *D. schildi.*

D. schildi differs from *D. quadrum,* of which a full description is given above, in the following characteristics:

♀ ♂. Arista with 12-15 branches (31 aristae examined). Scutellum flat, dull, blackish brown; the three apical spots grayish, with a slightly greenish hue. Pleurae a darker brown. Legs a lighter color. Only two black basal bristles on hind tarsus. Aside from the clear and dark zones the wing shows a faint yellowish component, in addition, the distribution of the clear and colored areas and their sizes are a little different, and the infuscations which run along the bases of second and third longitudinal vein are narrow (fig. 4, compare fig. 7). Costal index 3.2-3.6; 4th vein index 1.0-1.2; 4c index 0.6-0.7; heavy bristle index 0.58-0.74 (10 wings measured).



Figs. 18 and 19 — Different shape of hypandrium and penis in *D. schildi* (s), *D. quadrum* (q) and *D. calloptera* (c). — Spermathecae of *D. schildi* — Fig. 20: With indication on intraspecific variability regarding size and shape; fig. 21: with inner morphology and surface structure.

Length of body 2.7-4.4 mm, length of wing 2.8-3.8 mm.

Genital apparatus (figs. 18-21) — The mean numbers of bristles of the genital arch and the forceps are slightly lower than in *D. quadrum* (Table 1). Distal bow of the hypandrium broader, lateral horn flattened, median horn with a basal incision. The distal corner of the ventral side of the penis is more pointed. Spermathecae pear-shaped.

Testes with 3 inner and 9 outer coils. Ventral receptacle with 12 proximal, large coils and about 70 distal, smaller coils.

Posterior filaments of the egg thick, their length 0.6 of the egg, length of the anterior filaments 0.5 of the egg.

Distribution — The species is recorded from Central and South America.

Specimens examined — Many specimens from Pirassununga, State of São Paulo, col. C. Pavan and H. Burla, 1948 and 1952. Many specimens from Cantareira near São Paulo, col. A. Brito da Cunha, I-1953. One specimen from Annapolis, State of Goias, col. O. Frota-Pessoa, 1936. Eight specimens from Higuito, San Mateo, Costa Rica, col. Pablo Schild (date unknown), one specimen being the paratype, U.S.N.M. No. 26674.

Drosophila atrata n.sp.
(Figs. 5 and 22-31)

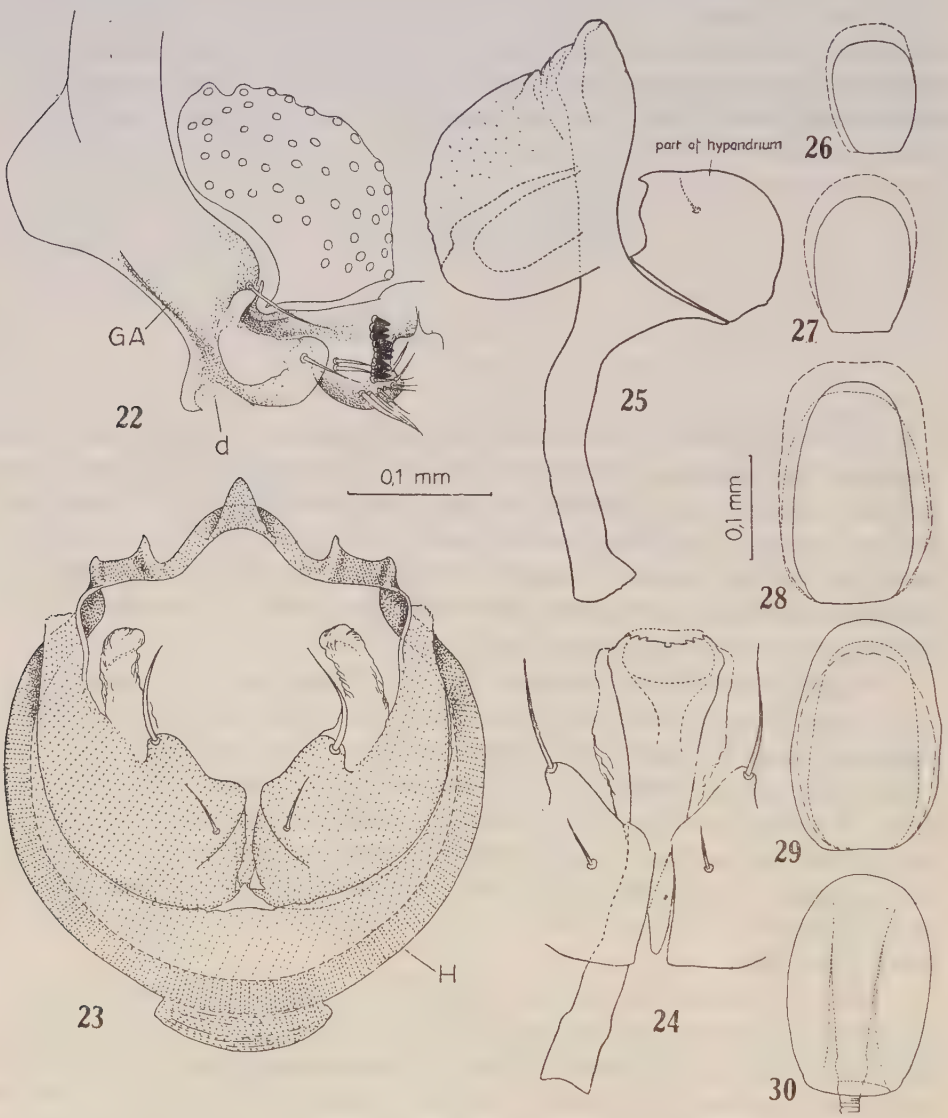
D. calloptera Duda (9); fig. 42: photograph of wing.
D. calloptera Dobzhansky & Pavan (4).

The below-described specimens fit the description by DUDA perfectly. DUDA mentioned the specimen on which he based the description as "... ein in der Färbung erheblich abweichendes, in der Flügelzeichnung und im Geäder aber ganz zu SCHINER's und STURTEVANT's Angaben passendes ♀, ...". In fact, the wing pattern of *D. atrata* is similar to the one of *D. calloptera,* although not identical. For easier comparison with the other species of the group, a full description of the species in question will be given below.

External characters of imagines — ♀ ♂. Arista with 10-13 branches, 3-4 below in addition to the terminal fork (30 aristae examined). Antennae brown, blackened dorsally, length of the third joint about 2.2 of its width. Front dark brown, its anterior border 1.4-1.5 of length. Orbits shining. Ocellar triangle black. Anterior orbital 0.6-0.7 of posterior, middle orbital 0.2-0.3 of anterior. One prominent oral bristle. Face blackish brown; carina very broad, flattened. Cheeks almost black, index 11-14. Palpi blackish brown, flat, leaf-shaped, with about two apical bristles. Proboscis blackish brown. Eyes blackish red, with short, black pile.

Acrostichal hairs in 6 rows. No prescutellars. Anterior scutellars divergent. Mesonotum dull, blackish brown, slightly lighter proximally, and along the midline. Along the dorsocentral row of bristles and hairs, there is a faint grayish yellow band. A shorter band of the same structure runs outside the dorsocentral row and is interrupted by the transversal suture. Humeri brown. Scutellum blackish brown, sulcate along the midline and with similar but fainter depressions along the lateral borders. Pleurae blackish brown. Sterno index 0.6, middle sternopleural 0.6-0.8 of anterior. Legs brown, femora blackish. Apical and preapical bristles on all three pairs of legs. There are two strong black bristles at the base of the first tarsal joint of the hind leg, a single similar bristle on the midleg and a rather weak and brown one on the foreleg.

Wing (fig. 5) clear with a blackish brown pattern. Apex of first costal section with two prominent bristles. Costal index 2.2-2.5; 4th vein index 1.2-1.4; 4c index 0.9-1.1; 5x index 0.4-0.6; heavy bristle index 0.55-0.64 (10 wings measured).



Male genitalia of *D. atrata* — Fig. 22: Genital arch (from Mogi das Cruzes); fig. 23: hypandrium (from Rio de Janeiro); fig. 24: penis viewed from below (from Rio de Janeiro); fig. 25: penis in side view (from Pirassununga). Spermathecae of *D. atrata* — Figs. 26-29: With indication on variation between samples from different localities, Vila Atlantica (26), Mogi das Cruzes (27), Pirassununga (28), and Rio de Janeiro (29) (compare also fig. 31); fig. 30: with inner morphology (from Rio de Janeiro).

Abdomen shining, black, with yellowish gray pollinosity according to the angle of inspection.

Length of body of males 2.9-3.5 mm, of females 3.0-3.9 mm; length of wing of males 2.7-3.2 mm, of females 2.7-3.4 mm, 6 males and 16 females measured.

Genitalia (figs. 22-25) — On the genital arch there is a pronounced depression distal from the heel. On the forceps there are two or three bristles behind the row of dents, there is a row of about three bristles on the inferior border and on the median border there are some more bristles. The inferior and lateral borders of the anal plate form together a pointed corner. Hypandrium rounded; the proximal median outgrouth cropped laterally, not fading out towards the sides; two pairs of bristles on the median plate, as in *D. calloptera;* distal bow forming a garland, twin lateral horns, the median horn small. Penis distally broad as in *D. calloptera* if viewed from below, the lateral dents converging; in side view the penis is very broad and has a large basal spine which forms the connection to the median plates of the hypandrium. Spermathecae oval, well chitinized, brown (figs. 26-30).

Internal characters of imagines — Anterior Malpighian tubes with free ends, posterior with apposed ends without forming a continuous lumen. Testes pale yellow with about 3 inner and 5 outer coils. Sperm pump with two long diverticula about 1.3 times as long as the vas deferens. Ventral receptacle with about 14 coils.

Eggs with 4 tapering filaments; the proximal ones 0.8-0.9 of the length of the egg body, the distal ones a little shorter.

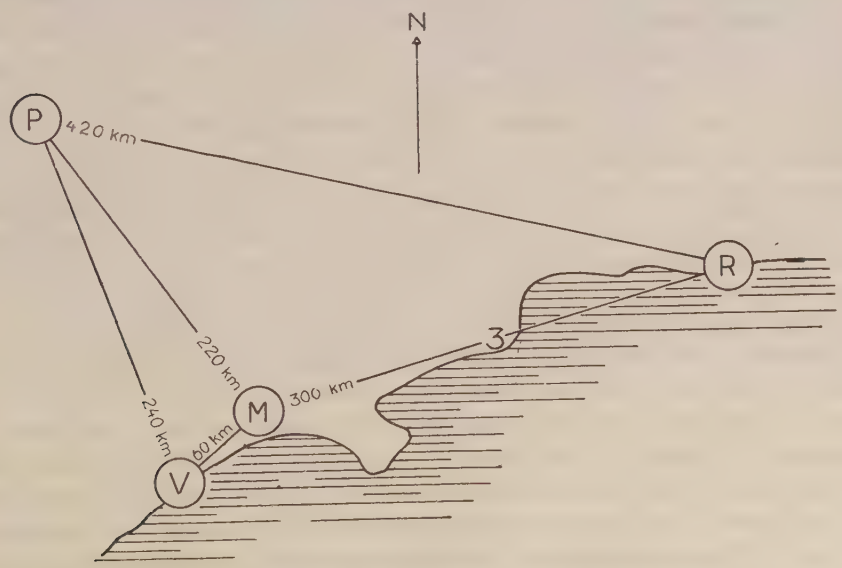


Fig. 31 — Map showing the four localities from which samples of *D. atrata* were studied: Rio de Janeiro (R), Pirassununga (P), Mogi das Cruzes (M) and Vila Atlantica (V).

Chromosomes (from DOBZHANSKY & PAVAN, 1943) — A metaphase plate shows five pairs of rods and a pair of dots. Among the rods one pair is about twice as long as the others, being probably the sex chromosomes, which are

represented by a long pair in females, and by a short and a long chromosome in males.

Intraspecific variation — Samples from different localities vary greatly in many characters, as shown by the different shape and size of spermathecae (figs. 26-30), and as can be seen from Table 2 where four samples were compared by means of 12 characters. The places from where the samples were obtained are shown in fig. 31, with the bee-line distances indicated. For each sample a special combination of characteristics not found in the others is typical, and the four samples might be considered different geographical races. Obviously, the shortest distance of about 60 km between Vila Atlantica and Mogi

TABLE 2

Means of quantitative characters in four samples of D. atrata from different localities

Character	Pirassununga	Rio de Janeiro	Mogi das Cruzes	Vila Atlantica
Length of wing	2.33 ± 0.06mm	1.95 ± 0.04mm	2.25 ± 0.06mm	2.00 ± 0.05mm
Costal index	2.32 ± 0.04	2.41 ± 0.05	2.53 ± 0.03	2.40 ± 0.05
4th vein index	1.32 ± 0.02	1.47 ± 0.06	1.44 ± 0.04	1.31 ± 0.02
4c index	0.99 ± 0.02	1.04 ± 0.03	0.96 ± 0.02	0.95 ± 0.02
5x index	0.49 ± 0.02	0.41 ± 0.02	0.50 ± 0.03	0.45 ± 0.01
Heavy bristles index	59.2 ± 1%	64 ± 0.9%	55.2 ± 1%	58.8 ± 1%
Length of spermathecae	220 ± 3.4	200 ± 2.5	122	122 ± 2.9
Number of bristles on genital arch:				
above insertion of the forceps	0.75 ± 0.18	1.06 ± 0.14	0.66	0.79 ± 0.15
on the heel	0.91	0.95	0.78	0.71 ± 0.13
On forceps: number of dents	8.7 ± 0.15	8.5 ± 0.33	8.2	7.21 ± 0.19
number of bristles behind the row of dents	2.7 ± 0.15	2.31 ± 0.15	2.80 ± 0.13	1.43 ± 0.20
number of remaining bristles	8.60 ± 0.37	7.37 ± 0.32	7.5	7.15 ± 0.30

das Cruzes was sufficient to grant pronounced morphological divergence between the respective populations. This result is understandable provided that the species is split into small stationary populations, where migration is very low. It may be noted here, that the two main types of spermathecae, short and long, differ also in strength of chitinization and color: the small ones from Mogi das Cruzes and Vila Atlantica are weakly chitinized and of a light grayish brown color, while the large spermathecae from Rio de Janeiro and Pirassununga are heavily chitinized and of an intense brown color. It is therefore legitimate to ask whether the two types of spermathecae do not indicate the existence of two sibling species rather than of geographical races of the same species. This question cannot be answered at once, for it will be necessary to cross the different types in order to obtain evidence for one of the two assumptions. Unfortunately it has not been found possible to rear the species in the laboratory

as yet. For the time being the idea of the different geographical races seems the more likely one, based on the observation that other characters vary independently of the spermathecae.

There is also considerable variation within each sample, as shown by the variation in the shape of the spermathecae (figs. 26-30). Another character which seems to vary more than is the rule in natural populations of *Drosophila*, is the size of the penis. We have, however, up to now little data on this character. Making the captures, one is impressed by the variation in body size in each sample of the species. In a sample from Pirassununga, the body length of 16 freshly killed females was measured. It varied from 3.0-3.9, with a mean of 3.5 ± 0.08 mm. As in other samples, there was a slight excess of very large and very small individuals. Applying a test of heterogeneity (SNEDECOR, 1940), the existence of a statistically significant negative kurtosis could be shown, $t = 6.6$. In other words, there is indication of the body size being a polymorphic character in this sample. The populations of *D. atrata* are not only isolated from each other geographically by lack of migration, but are also polymorphic.

Distribution — Brazil.

Specimens examined — Numerous specimens from Pirassununga, Mogi das Cruzes, Vila Atlantica and Cantareira near São Paulo, all localities in the State of São Paulo, col. C. Pavan, A. Brito da Cunha and H. Burla, 1948, 1952- 1953. Numerous specimens from Rio de Janeiro, col. H. Burla, 1952-1953. Three specimens from Tambacuri, State of Minas Gerais, IX-1952. One specimen from Ilheos, Bahia, VII-1930; one specimen from Piraja, Bahia, XII-1929; col. D. Shannon. One specimen from Fordlandia, Tapajos, Pará, VII-1952.

Type: 1 ♂ from Pirassununga, State of São Paulo; paratypes (2 ♂♂, 4 ♀♀) from the same locality; slide preparations from material from various localities. This material is deposited in the Museu Nacional, Rio de Janeiro.

Remark — The description is based only on material from Pirassununga, while for drawing of the figures material from different localities was used.

Diagnosis and discussion — *D. atrata* belongs to the *calloptera* group of the subgenus *Drosophila*. It differs from *D. calloptera* Schiner as well as from the other known species of the group by the dark color of head and mesonotum.

Drosophila poecila n.nom.

Paramycodrosophila poeciloptera Duda, 1925; fig. 14: photograph of the wing.

The species belongs to the *calloptera* group of the genus *Drosophila*. There is need of a new name because *poeciloptera* is preoccupied in *Drosophila*.

The wing pattern as can be seen in the photograph (7) is almost identical to that of *D. schildi*, with the following exceptions: in *D. schildi* there is a fusion between the dark spot at the end of the second longitudinal vein with the most distal one at the third vein. In *D. poecila* these spots are separated one from the other. Furthermore, in *D. schildi* there is a round clear spot in

the darkened area of the third posterior cell, which clear spot is very indistinct in *D. poecila*. Comparing the description of both species, the following differences appear:

D. poecila after DUDA (7)	*D. schildi*
Front bare in the middle	Front with few small hairs
Ocellar triangle white	Whitish tan
Ocellar triangle reaching the anterior border of the front	Not reaching it
Postvertical as strong as the ocellars	Smaller
Cheeks white	Yellowish
Cheeks black anteriorly along its lower border	Grayish brown at this place
Proboscis reddish yellow	Brown
Clypeus white	Whitish tan
Palpi white	Whitish tan
Palpi with four stronger bristles	With three weak hairs
Scutellum white, with triangular spot at the base, which has a white spot in its center, scutellar bristles standing on brown spots	Scutellum with a different color pattern, see description
Balancers yellow	Yellowish brown
Costal index almost 3	3.2-3.6
5x index 0.5-0.75	0.7-0.9
Abdomen with whitish blue pollinosity, third to sixth tergites with narrow black posterior bands, which reach centrally the anterior border; on the second tergite the anterior corners are white	Abdomen with a different color pattern, see description of *D. quadrum*

It is hard to decide whether the differences mentioned in the list are significant or not for the distinction of the two species. A specimen of *D. schildi* collected in Goiás shows on scutellum and abdomen the pattern described by DUDA, with the difference, that the light parts are not white in the sense of absence of dark pigment in the chitin, but dark with a whitish pollinosity. In order to maintain the species described by DUDA until better evidence is accumulated, both forms will be treated as different species.

HENDEL (13) states, that *P. poeciloptera* is probably a synonym of *Trypeta quadrum*. Considering the fact probably unknown to HENDEL, that there are several species of the group which resemble each other considerably in the color pattern of the wing, the statement of HENDEL needs further proof. In the original description of *T. quadrum* (25), the scutellum is described as brilliant blackish brown, and the abdomen as black. These characteristics are in striking contrast with the condition in *D. poecila*, but fit perfectly the specimens we call *D. quadrum*. The description of the wing pattern by WIEDEMANN leaves many doubts, but again fits better our specimens of *D. quadrum* than *D. poecila*. It can therefore be concluded, that *D. quadrum* is almost certainly not identical to *D. poecila*.

SUMMARY

The *calloptera* group of species is established and a group diagnosis given. The group belongs to the subgenus *Drosophila*. The affinities of the group with other groups of the same subgenus are discussed, and a distinction is made between the *calloptera* group and the genus *Paramycodrosophila* that contained two species belonging actually to the *calloptera* group.

The *calloptera* group comprises now six species, *D. calloptera, D. ornatipennis* (considered to be of species rank), *D. schildi, D. quadrum* n.comb. (former *Trypeta quadrum), D. atrata* n.sp. (corresponding to *D. calloptera* as re-described by Duda) and *D. poecila* n.nom. (former *Paramycodrosophila poeciloptera). Paramycodrosophila tephritoptera* is synonymous to *D. calloptera.* Full descriptions or additional notes are given on these species.

Of *D. atrata,* quantitative characters in samples from four localities were compared, and considerable variation observed.

LITERATURE CITED

1. Breuer, M.E. & Pavan, C., 1950, Genitália masculina de *"Drosophila" (Diptera)*: Grupo *"annulimana". Rev. Brasil. Biol.,* 10 (4) : 469-488.
2. Burla, H., Zur Kenntnis der Drosophiliden der Elfenbeinküste (Französisch West-Afrika). *Rev. Suisse Zool.* (in press).
3. De Meijere, J.C.H., 1911, Studien über südostasiatische Dipteren. *Tijschr. Ent.,* 54 : 395.
4. Dobzhansky, Th. & Pavan, C., 1943, Studies on Brazilian species of *Drosophila. Bol. Fac. Fil. Ciên. e Letr. Univ. S. Paulo,* 36 : 7-72.
5. Duda, O., 1924, Beitrag zur Systematik der Drosophiliden unter besonderer Berücksichtigung der palaearktischen und orientalischen Arten (Dipteren). *Arch. Naturg.,* 90 (A 3) : 172-234.
6. Duda, O., 1924, Die Drosophiliden (Dipteren) des Deutschen Entomologischen Instituts der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft aus H. Sauters Formosa-Ausbeute nebst Beschreibung zehn neuer südostasiatischer Drosophiliden des Amsterdamer Museums und des Wiener Staatsmuseums. *Arch. Naturg.,* 90 (A 3) : 235-249.
7. Duda, O., 1925, Die Costaricanischen Drosophiliden des Ungarischen National-Museums zu Budapest. *Ann. hist.-nat. Mus. hung.,* 22 : 149-229.
8. Duda, O., 1926, Fauna sumatrensis (Beitrag Nr. 26): Drosophilidae (Diptera). *Suppl. ent., Berlin,* 14 : 42-116.
9. Duda, O., 1927, Die südamerikanischen Drosophiliden (Dipteren) unter Berücksichtigung auch der anderen neotropischen sowie der nearktischen Arten. *Arch. Naturg.,* 91 (A 11) : 1-228.
10. Duda, O., 1940, Revision der afrikanischen Drosophiliden (Diptera). II. *Ann. Mus. Nat. Hung.,* 33 : 19-53.
11. Frota-Pessoa, O., 1947, Revisão do gênero *Clastopteromyia* (em cuja sinonimia é colocado *Diathoneura*), com descrição de 9 espécies novas. *Summa Brasil. Biol.,* I (12) : 181-241.
12. Frota-Pessoa, O., Revision of the *tripunctata* group of *Drosophila* with description of fourteen new species (Drosophilidae, Diptera). (in press).
13. Hendel, F., 1936, Ergebnisse einer zoologischen Sammelreise nach Brasilien, insbesondere in das Amazonasgebiet, ausgeführt von Dr. H. Zerny. X. Diptera: Muscidae acalyptratae. *Ann. nat. Mus. Wien,* 47 : 61-106.

14. Hsu, T.C., 1949, The external genital apparatus of male Drosophilidae in relation to systematics. *Univ. Tex. Publ.,* 4920 : 80-142.
15. Malloch, J.R., 1924, Descriptions of neotropical two-winged flies of the family Drosophilidae. *Proc. U.S. Nat. Mus.,* 66 : 1-11.
16. Malloch, J.R., 1934, *Diptera of Patagonia and South Chile based mainly on material in the British Museum (Natural History)* Acalyptrata. 6 (5) : 393-489. London, British Museum.
17. Malogolowkin, C., 1953, Sôbre a genitália dos drosofilideos: IV. A genitália masculina no subgênero *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae). *Rev. Brasil. Biol.,* 13 (3) : 245-264.
18. Patterson, J.T., 1943, The Drosophilidae of the Southwest. *Univ. Tex. Publ.,* 4313 : 7-216.
19. Salles, H., 1948, Sôbre a genitalia dos Drosophilideos (Diptera): I. *Drosophila melanogaster* e *D. simulans. Summa Brasil. Biol.,* 1 (15) : 311-383.
20. Schiner, I.R., 1868, *Dipteren der Novara Reise* : 238.
21. Snedecor, G.W., 1940, *Statistical methods.* Ames, Iowa.
22. Sturtevant, A., 1921, The North American species of *Drosophila. Carn. Inst. Wash. Publ.,* 301 : 1-150.
23. Wheeler, M.R., 1949, Taxonomic studies on the Drosophilidae. *Univ. Tex. Publ.,* 4920 : 157-195.
24. Wheeler, M.R., 1952, The Drosophilidae of the Nearctic Region exclusive of the genus *Drosophila. Univ. Tex. Publ.,* 5204 : 162-218.
25. Wiedemann, C.R.W., 1830, *Aussereuropäische zweiflügelige Insekten,* 2. Teil. Hamm. (cf. p. 507).

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 315-319
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

NOVA ESPÉCIE DE "TRIATOMA" DA REGIÃO ORIENTAL (Hemiptera, Reduviidae)[1]

HERMAN LENT
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 4 figuras no texto)

Um lote de Triatomíneos que o Museu Britânico de História Natural, através a gentileza do Dr. N. C. E. Miller, nos emprestou para estudo, revelou a espécie nova que a seguir descrevemos e algumas referências inéditas no que respeita à distribuição geográfica de *Triatoma migrans* Breddin, na Região Oriental.

Nas Regiões zoogeográficas Paleártica, Etiópica, Oriental e Australiana só encontramos, até agora, nesse grupo de insetos, representantes de dois únicos gêneros, *Triatoma* Laporte e *Linshcosteus* Distant, êste último constituido exclusivamente pela espécie tipo — *L. carnifex* Distant, 1904 da Região Oriental (India).

Do gênero *Triatoma,* a espécie de distribuição mais vasta é a cosmopolita *T. rubrofasciata* (De Geer, 1773); depois dela, a *Triatoma migrans* Breddin, 1903 é a que mais freqüentemente se apresenta, não só na região Oriental (Estados Malaios, Malaia, Península Malaia, Java, Sumatra, Borneo, India, Thailand (Sião), Filipinas), como na região Australiana. Ainda na Região Oriental (Indochina francesa e ilhas Nicobar) há menção da *Triatoma bouvieri* Larrousse, 1924 e, agora, de Java, a espécie que estudamos neste trabalho. *Triatoma leopoldi* (Schouteden, 1933) e *Triatoma amicitiae* Lent, 1951 têm, até o momento, distribuição estrita à região Australiana, esta na Austrália e aquela em Celebes e Nova Guiné.

Duas espécies descritas da Região Etiópica, são insuficientemente conhecidas — *Triatoma africana* Neiva, 1911 e *T. howardi* Neiva, 1911 — e são as únicas que não pudemos incluir na chave prática que a seguir apresentamos para determinação das espécies das regiões zoogeográficas acima referidas.

O mapa anexo (fig. 1) dá, ainda, uma idéia gráfica de como se processa a distribuição geográfica dessas espécies, com exclusão sòmente da que descrevemos nesta publicação.

[1] Recebido para publicação a 25 de Setembro de 1953.

CHAVE PRÁTICA PARA DETERMINAÇÃO DOS "TRIATOMINAE" DAS REGIÕES ORIENTAL, AUSTRALIANA, ETIÓPICA E PALEÁRTICA

1. Rostro mais curto do que a cabeça, não ultrapassando o bordo posterior dos olhos, seu ápice não atingindo o prosterno .... *Linshcosteus* Distant
— Rostro mais longo do que a cabeça, ultrapassando o bordo posterior dos olhos, seu ápice atingindo o prosterno ..... *Triatoma* Laporte ... 2

2. 1.º artículo antenal ultrapassando o ápice da cabeça. Pronoto de côr preta, sòmente com os bordos externos de côr vermelha em tôda a extensão ..... *rubrofasciata* (De Geer)
— 1.º artículo antenal não atingindo ou apenas atingindo o ápice da cabeça. Pronoto de colorido diferente 3

3. Pronoto de colorido uniforme. Conexivo e cório dos hemiélitros sem manchas 4
— Pronoto, conexivo e cório dos hemiélitros com manchas nítidas 5

4. Espécie pequena. Cabeça curta e fortemente convexa. *Genae* ao nível do ápice do *tylus*. Fêmures sem espinhos ..... *amicitiae* Lent
— Espécie maior. Cabeça cilíndrica. *Genae* ultrapassando o ápice do *tylus*. Fêmures com espinhos ..... *pugasi* Lent n.sp.

5. *Genae* ultrapassando nìtidamente o ápice do *tylus*. Ângulos anteriores do pronoto de ponta romba. Pronoto com 2 + 2 manchas escuras no lobo posterior 6
— *Genae* terminando ao nível do ápice do *tylus*. Ângulos anteriores do pronoto salientes e aguçados na ponta. Pronoto com 1 + 1 manchas largas escuras no lobo posterior ..... *leopoldi* (Schouteden)

6. Espécie maior. Ângulos anteriores do pronoto grandes. Faixas escuras do conexivo dorsal transversais e dispostas em tôda a largura de cada segmento, raramente deixando de atingir a margem externa ..... *migrans* Breddin
— Espécie menor. Ângulos anteriores do pronoto pequenos. Manchas escuras do conexivo dorsal pequenas e no centro de cada segmento, sem atingir a margem externa ..... *bouvieri* Larrousse

Triatoma pugasi n.sp.

Macho — Comprimento total 24 mm.

Largura máxima — (ao nível do pronoto) 6,5 mm.; (ao nível do abdômen) 10 mm.

Inseto de tamanho médio, de forma larga, de colorido geral castanho-claro no dorso, isto é, pronoto, cório dos hemiélitros, conexivo e tíbias, que se torna mais escuro na cabeça, membrana dos hemiélitros, fêmures e face ventral do abdômen; sem manchas nítidas, algumas sòmente esboçadas no cório dos hemiélitros; o tegumento é granuloso e revestido de pilosidade muito escassa, inaparente em grande parte.

Cabeça cilíndrica, pouco menor do que o pronoto, com cêrca de 4 mm. de comprimento, de colorido castanho escuro, revestida de pequenas granulações onde se implantam cerdinhas curvadas para diante, só inexistentes em 1 + 1 linhas longitudinais dorsais glabras e lisas e de colorido vinhoso, que nascem

atrás das *jugae,* caminham paralelas para trás e se reunem entre os ocelos. Região anteocular com cêrca de 2,5 vêzes a post-ocular. *Tylus* saliente, dilatado na base e achatado no ápice; *genae* bem nítidas, grandes e largas, de ponta romba e ultrapassando o ápice do *tylus; jugae* nítidas.

Olhos grandes, laterais, com cêrca da metade da distância interocular; de perfil, afastados da face dorsal da cabeça, mas aproximados na face ventral. Ocelos grandes, situados quase imediatamente atrás dos olhos, laterais e menos afastados entre si do que os olhos. Tubérculos anteníferos curtos, implantados um pouco para trás do meio da região anteocular, sem saliência lateral apical;

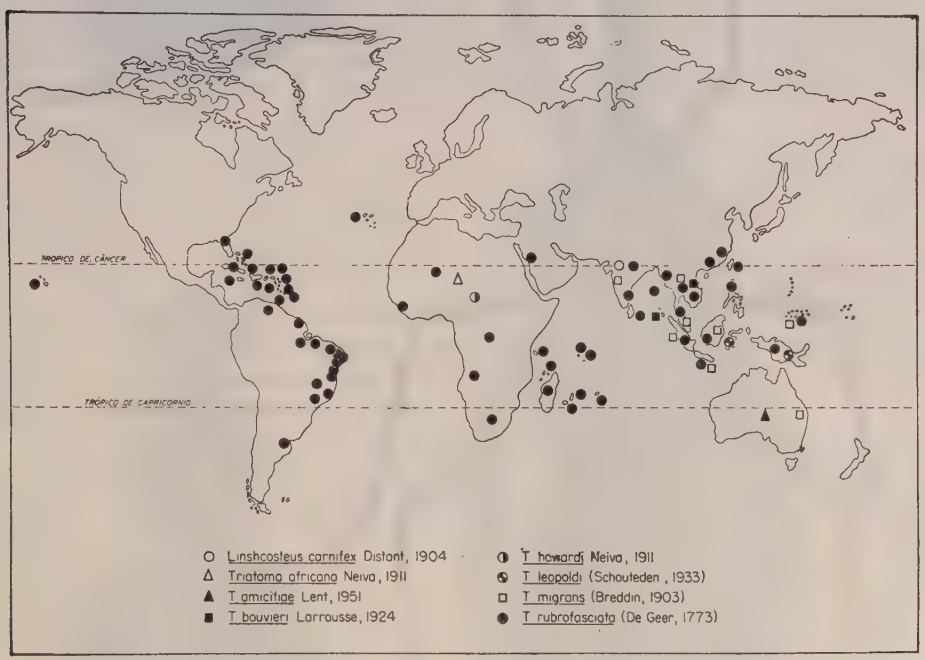


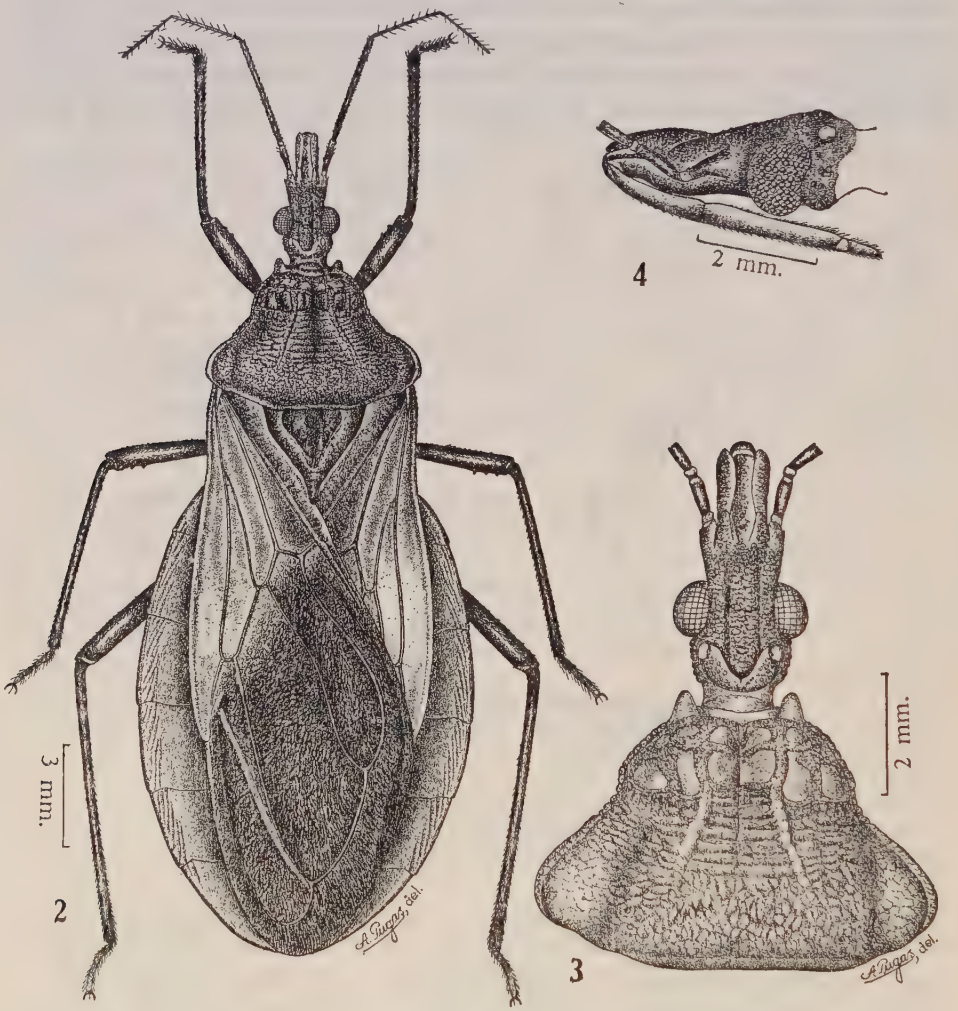
Fig. 1 — Mapa da distribuição geográfica das espécies de *Triatominae* encontradas nas regiões oriental, australiana, etiópica e paleártica, com exceção de *T. pugasi.*

1.º artículo antenal muito curto, dilatado na ponta, não atingindo siquer o ápice do *tylus,* revestido de cerdinhas escassas; 2.º artículo longo, forte, tão escuro quanto o primeiro, cêrca de 4 vêzes o comprimento do 1.º e com cerdinhas; 3.º artículo mais claro e delgado, com pilosidade fina e algumas cerdas mais longas e afiladas; 4.º artículo idêntico ao 3.º e menor do que êle. Relação — 1 : 4 : 2,7 : 2.

Rostro reto, forte, achatado dorso-ventralmente, revestido de cerdas curtas; o 1.º artículo atinge o nível da inserção dos tubérculos anteníferos; o 2.º tem cêrca de vez e meia o comprimento do 1.º e termina ao nível do pescoço; o 3.º artículo é curto e afilado. Relação — 1 : 1,4 : 0,4.

Pescoço de colorido mais claro, sem manchas.

Pronoto de forma trapezoidal, com o lobo anterior separado do posterior adiante da metade do comprimento total do pronoto por um sulco pouco pronunciado; o tegumento do pronoto é granuloso e rugoso, em cada uma das granulações existindo pequena cerda; seu colorido geral é castanho-claro sòmente mais escuro nas manchas glabras habituais do lobo anterior. O lobo anterior



Triatoma pugasi n.sp. — Fig. 2: Desenho total do macho holótipo; fig. 3: cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 3: cabeça e rostro, de perfil.

é dividido na linha mediana por um sulco longitudinal profundo, de cada lado do qual, na parte anterior, existe um tubérculo discal pouco pronunciado; atrás dêles e um pouco afastadas nascem as carenas longitudinais, que se prolongam para o lobo posterior em 3/4 do seu comprimento total. O lobo posterior é muito rugoso transversalmente, principalmente entre as carenas. Ângulos posteriores arredondados e pouco pronunciados. Colarinho nitidamente se-

parado e ângulos anteriores bastante pronunciados, de ápice arredondado e estreitado, dirigidos para diante no sentido do eixo longitudinal do corpo.

Proesterno e propleura granulosos e rugosos; sulco proesternal com saliências laterais pouco pronunciadas. Mesosterno com pequena saliência central. Meso e metapleura rugosas e granulosas.

Escutelo triangular, rugoso e pouco granuloso, com pequena depressão central e cristas laterais bem nítidas; ápice rugoso, curto, de ponta romba e deitada para baixo; o colorido é castanho claro uniforme.

Patas pouco alongadas e medianamente robustas, aproximadamente do mesmo tamanho, de colorido uniforme e com cerdas curtas. Fêmures dos 1.º e 2.º pares com 2 pares de pequenos espinhos situados na face inferior e proximal; nos do 3.º par êsses espinhos são substituidos por pequena elevação. Tíbias dos 1.º e 2.º pares com fosseta esponjosa pequena no exemplar macho examinado.

Hemiélitros atingindo o ápice do abdômen. Cório de colorido castanho claro com mancha escura no ápice, que também existe na metade posterior do *clavus;* membrana enfumaçada totalmente.

Abdômen todo rugoso, com pilosidade escassa, com manchas glabras, não só na linha mediana, como lateralmente; orifícios estigmáticos redondos, ao nível do meio de cada segmento e sôbre o bordo lateral. Conexivo largo nas duas faces com rugosidades nos sentidos longitudinal e transversal, de colorido uniformemente castanho claro, sem manchas nos segmentos.

Exemplar examinado — Holótipo, macho, Blawan, O. Java, H. Lucht 11/926, Collection L. H. Wageningen, Com. Inst. Ent. Coll. n.º 12696 (depositado no British Museum).

A espécie é muito próxima de *Triatoma migrans* Breddin, da qual se diferencia pelo colorido diferente, sem as manchas escuras dessa espécie; em *T. pugasi* n.sp., os olhos são menos largos e os ângulos anteriores do pronoto têm outra conformação e direção. Também possui certas afinidades com *T. amicitiae* Lent, que é espécie bem menor e cuja cabeça é bem típica por se apresentar fortemente convexa.

O nome específico é dado em homenagem ao desenhista Antônio Pugas, que há muitos anos presta sua dedicada colaboração aos trabalhos científicos do Instituto Oswaldo Cruz.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 321-323
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

ON THE ACTION OF CORTISONE ON THE TURNOVER OF COLLAGEN [1]

J. C. PERRONE
Instituto Nacional de Tecnologia,
Rio de Janeiro, D.F.

and

GILBERTO G. VILLELA
Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, D.F.

(With the technical assistance of DULCINÉA M. PARREIRA)

The well known effect of cortisone on the so called collagen diseases suggests a close relationship between that hormone and collagen metabolism. Previous work by PERRONE & SLACK (1, 2) and NEUBERGER, PERRONE & SLACK (3) have shown that the turnover of collagen in adult and old rats is very low while in young rats the turnover is high. The experiments recorded in this preliminary note were undertaken to study the effect of cortisone on the turnover of collagen and its probable precursor, procollagen (4, 5, 6).

Young growing male rats (36-42 g) were given glycine labelled with C^{14} in the methylene group (xx) by subcutaneous injection (10 μc in 0.5 ml of saline). Half of the rats received also injections of cortisone (1-2 mg) while the other half was used as control.

The rats were killed in pairs 1, 7, 14 and 21 days after the injections and from theirs shaved skins the collagen and pro-collagen were extracted.

Table I shows the increase in weight by the time the rats were killed, together with the amount of cortisone injected.

For the obtention of pro-collagen the method of OREKHOVITCH et al. (4) was used.

The animal skins were removed, drained of blood, the hair, subcutaneous tissues, foot, etc. were carefully removed and the remaining material was cut in small pieces. The resulting pulp was extracted for 36 hours with 0.3 M Na_2HPO_4. The supernatant was discarded and from the residue the pro-collagen was extracted with 5 volumes of citrate buffer of pH 4.0, for 36 hours

[1] Received for publication October 2, 1953.

An abstract of this paper was reported at the 5th annual meeting of the Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) held at Curitiba in November 1953.

Fellows of the Conselho Nacional de Pesquisas: J.C. PERRONE and D.M. PARREIRA.

The radioactive glycine used in this work was generously provided by Prof. CARLOS CHAGAS, Director of the Instituto de Biofisica.

(± 1° C). The pro-collagen was then precipitated by adding an equal volume of 10% NaCl solution to the citrate extract. The precipitate after being washed with ethanol and ether was finally dried in vacuum. The residue left after the procollagen extraction was refluxed for 18 hours with 0.1% acetic acid, filtered and the gelatin concentrated to dryness in the water bath.

TABLE I

TIME AFTER THE INJECTION (in days)	INCREASE IN WEIGHT IN G.		Dose of cortisone mg	Number of rats
	Only glycine	Glycine + cortisone		
7	18	15	1	2 + 2
14	21	20	2	2 + 2
21	23	18	2	1 + 2

The samples of collagen and pro-collagen were hydrolyzed (HCl 6 N, 24 hours), the hydrolyzate treated with fluor-di-nitro-benzene and the di-nitro--phenyl-glycine was obtained by chromatographic separation in buffered "celite" columns and crystallized from dioxane petroleum-ether (7). The radioactivity of the DNP-glycine samples were measured in conditions of infinite thickness using a bell shaped Geiger-Müller counter with thin mica windows (1,4 mg/cm^2).

The results obtained are recorded in Table II and they show that the activity of the collagen samples from the rats treated with cortisone are practically identical with those of rats not treated with this hormone. The results suggests that cortisone in amounts and conditions used has no effect on the metabolic turnover of collagen.

TABLE II

TIME (in days)	ACTIVITY counts/minute/cm2			
	Collagen		Pro-collagen	
	Glycine only	Glycine + cortisone	Glycine only	Glycine cortisone
1	573	566	656	564
7	518	497	176	257
14	250	211	160	143
21	208	214	212	143

The data obtained for pro-collagen seems to indicate that cortisone decreases the turnover of this protein. The results obtained for procollagen, however, are not clear cut, further experiments, with shorter time intervals are necessary to settle this point.

RESUMO E CONCLUSÕES

No presente trabalho procurou-se verificar o efeito da cortisona sôbre o renovamento do colágeno e procolágeno. Foram injetados 15 ratos machos pesando 36 a 42 g com glicina marcada (20 microcuries/ml de solução salina) subcutaneamente, sendo que 8 ratos receberam também cortisona em injeções subcutâneas (Tabela I). Foi notada a curva de peso (Tabela I). Os animais foram sacrificados após 24 horas, 7,14 e 21 dias. O colágeno e procolágeno foram extraidos pelas técnicas citadas em (3) e (4). As amostras de colágeno e procolágeno foram hidrolizadas e a glicina separada sob a forma de dinitrofenil-glicina (DNF-glicina) pelo método de Perrone. A radioatividade foi medida com contador de Geiger-Müller em condições de espessura infinita. Os resultados que figuram na Tabela II indicam que a cortisona nas doses e condições empregadas não afetou a curva de renovamento do colágeno, porém influiu no renovamento do pro-colágeno.

BIBLIOGRAFIA

1. Perrone, J.C. & Slack, H.G.B., 1951, Relative metabolic inertia of collagen in the rat. *Biochem. J.*, 48 : IV.
2. Perrone, J.C. & Slack, H.G.B., 1951, The metabolism of collagen from skin bone and liver. *Biochem. J.*, 49 : LXXXII.
3. Neuberger, A., Perrone, J.C. & Slack, H.G.B., 1951, The relative metabolic inertia of tendon collagen in the rat. *Biochem. J.*, 49 : 199-204.
4. Orekhovitch, V.W., Tustanovsky, A.A., Orekhovitch, K.D. & Plotnikova, N.E., 1948, The collagen of hide. *Biokhimyia*, 13 : 55-65.
5. Orekhovitch, K., 1950, Procollagen content of the skin of animals at various age levels. *Doklady Akad. Nauk. SSSR.*, 71 : 521.
6. Harkness, R.D. & Neuberger, A., 1952, Collagen formation in the rabbit skin. *Biochem. J.*, 51 : XXII.
7. Perrone, J.C., 1951, Separation of amino acids as dinitrophenyl derivatives. *Nature*, Lond., 167 : 513-515.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 325-346
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

STUDIES IN NEOTROPICAL MALLOPHAGA. XII
Part 2. Lice of the Tinamous [1]

M. A. CARRIKER, JR.
Popayán, Colombia

(With 32 text-figures)

This is the second paper of my third report on the lice of the Tinamous, and consists of a complete review of the genus *Strongylocotes* Taschenberg. The first paper of this series, treating the genera *Menacanthus, Pseudolipeurus* and *Pseudophilopterus* appeared in a recent number of this publication (vol. 13, n.º 3, pp. 209-224).

Family HEPTAPSOGASTRIDAE Carriker
Subfamily STRONGYLOCOTINAE Carriker

Genus **Strongylocotes** Taschenberg

This genus has now been recorded from all of the species of the genus *Tinamus* excepting *guttatus,* from all species of *Nothocercus* and from most of the species and many subspecies of the genus *Crypturellus,* all of which are inhabitants of the dense tropical jungles, ranging from sea-level almost up to timber-line.

The only species of the savanna inhabiting forms on which it has been recorded are *Rhynchotus rufescens (S. lipogonus)* and *Nothura boraquira (S. tinami* (Rud.)). Excepting *S. lipogonus* all of the known species of the genus form a very homogeneous group. As for *S. tinami* (Rud.), (= *S. ansatus* Rud.), I am far from being convinced that its true host is *Nothura,* or if it really is *Nothura,* then *S. tinami* is not a *Strongylocotes.*

All of the evidence at present seems to prove that this genus is not present on either *Nothura, Nothoprocta, Tinamotis* or *Eudroma.* RUDOW may have had some form resembling *Tinamotaecola* (from *Tinamotis),* which has a circumfasciate head and a superficial resemblance to *Nirmus,* as it was then understood,

[1] Received for publication July 10, 1953.

and which has not since been taken. Such a type of louse may be rarely present on *Nothura.*

Since publishing my second report on the lice of the Tinamous (1944) I have been able to collect much material of this genus, some already known, others undescribed, and with this additional material for study I would make some changes in the nomenclatural status of a number of forms, raising at least one *(S. complanatus interruptus)* to specific rank and reducing others to subspecies. A complete list of the species and subspecies of the genus, as now known, appears at the end of this review.

Strongylocotes setosus (Piaget)

Goniodes setosus Piaget, Les Pedicul., 1880, p. 263, pl. XXI, fig. 9 (Host: *Crypturellus (Tinamus) variegatus.).*

Piaget described and figured this species from a single female which Miss Clay has designated as the lectotype of the species. In 1942 Hopkins renamed it *Strongylocotes setifer* (*nom. nov.* for *Goniodes setosus* Piaget, 1880, p. 263, nec 257) and states that it probably equals *S. complanatus variegatus* Carriker, 1944, from *C. variegatus salvini.*

I have now secured 5 ♂ ♂ and 3 ♀ ♀ of a *Strongylocotes* from *C. v. variegatus,* collected at Pto. Venecia, Int. de Caquetá, Colombia. These specimens are not only entirely different from *S. complanatus variegatus* Carriker, but have nothing in common with either the description or figure of *Goniodes setosus* Piaget (*S. setifer* Hopkins).

In my first report on the lice of the Tinamous (1936, p. 92) I listed this species of Piaget as *Strongylocotes lipogonus setosus,* considering it to be very closely related to *S. lipogonus* (Nit.), and gave my reasons for so doing. I still maintain that I was more or less correct in my first diagnosis. I have now carefully compared immature specimens of *S. lipogonus* with Piaget's description and figure of *setosus,* and I have one specimen which is almost an exact duplicate of Piaget's figure of *setosus,* and I now contend that *Goniodes setosus* Piaget, 1880, p. 263, is nothing more than a nymph of *Strongylocotes lipogonus* (Nit.). How the error for the host came to pass it is impossible to say, but we do know that many such errors have taken place.

Absence of the median band projecting backwards from the *frons* in Piaget's figure cannot be considered as proof that it is *lipogonus,* as I have previously stated, since all immature specimens of the species possessing this band are *without* it. However, the wide *frons,* shape of segment I of the abdomen and the incrassation between segments I and II are characteristic of *lipogonus* and absent in specimens from *C. v. variegatus.* Lastly, the shape of the apical abdominal segment and the sternal plate under VI are exactly as in *lipogonus* and very different from the species found on *Crypturellus.*

The specimens recently taken on *C. v. variegatus,* supposedly the host of *setosus* (Piaget) are of the type of *interruptus* Carriker, having in the males the abruptly narrowing abdomen at segment V, and in this respect differ radically from *S. complanatus variegatus* Carriker, in which there is no such abrupt narrowing of the male abdomen.

This type of *Strongylocotes* with the abrupt narrowing of the abdomen in the male sex was originally described as a subspecies of *S. complanatus.* This, I now believe to have been an error. It should have full specific rank, since there are a number of closely related forms possessing this character which are parasitic on the medium-sized species of *Crypturellus* only, such as *garleppi affinis, undulatus, v. variegatus, idoneus, boucardi, columbianus* and *cinnamomeus.* The following forms should, therefore be considered conspecific with *S. interruptus* Carriker, and classified as subspecies of it: *S. complanatus intermedius* Carriker, *S. c. nirmoides* (Carr.), *S. c. boucardi* Carr., *S. c. fimbriatus* Clay, *S. c. noctivagi* Clay, and *S. limai* Guimarães. I have examined a series of specimens from the type host of *S. limai* Guimarães, which was placed under the synonimy of *S. interruptus* Carriker by Hopkins and Clay, and find them to be subspecifically distinct, and the race worthy of recognition.

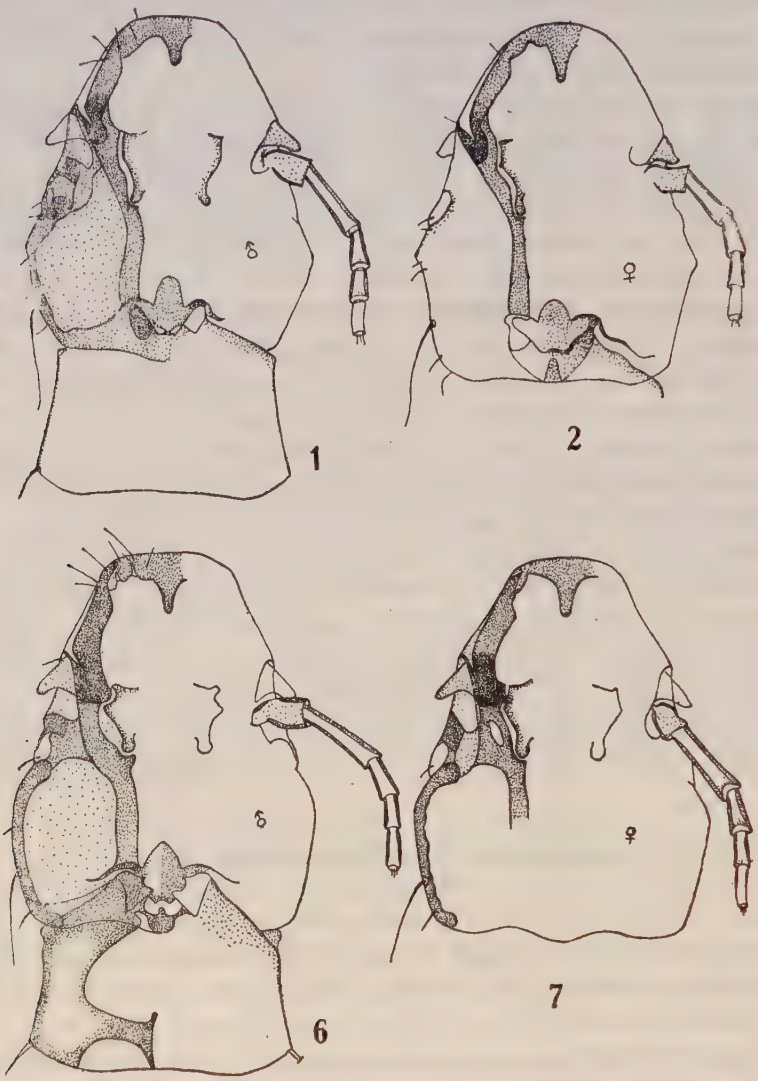
In this group I find that much care must be taken in using actual measurements for subspecific differentiation, since there is sometimes a very great individual variation, especially in specimens from different individuals of the same host species. Characters which are constant and which may be used for separation seem to be the shape of the head, amount of sexual dimorphism in head and shape of the mesothorax and shape and chaetotaxy of the apical abdominal segments. The two following forms are described as new.

Strongylocotes interruptus caquetae n.ssp.
(Figs. 1 to 5)

Types, male and female adults, from *Crypturellus v. variegatus* (Gmelin), collected by the author at Pto. Venecia, Int. Caquetá, Colombia, June 2, 1952 (In U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — This is one of the smaller races, with the abrupt narrowing of abdomen in the male very marked, as in the nominate form; with the mesothorax much wider than segment I of abdomen; the marginal abdominal band narrow and submarginal band wide, sharply marked and much widened at the sutures from I to IV; pleurite V only, with slight "folded" appearance. The head is strongly dimorphic in the sexes, that of the female longer and narrower both at temples and *frons,* more rounded at frons and more flattened at temples. Segment VIII in male with tip *transverse,* bearing a fringe of slender setae; paramers are bent inward apically; chaetotaxy of segment VII in female distinct. The head in the male, especially, is unusually short and wide at temples. Measurements follow next species. Described from ♂ holotype,

♀ allotype, 2 ♂ ♂ and 1 ♀ paratypes and 2 ♂ ♂ and 1 ♀ from another individual of same host.



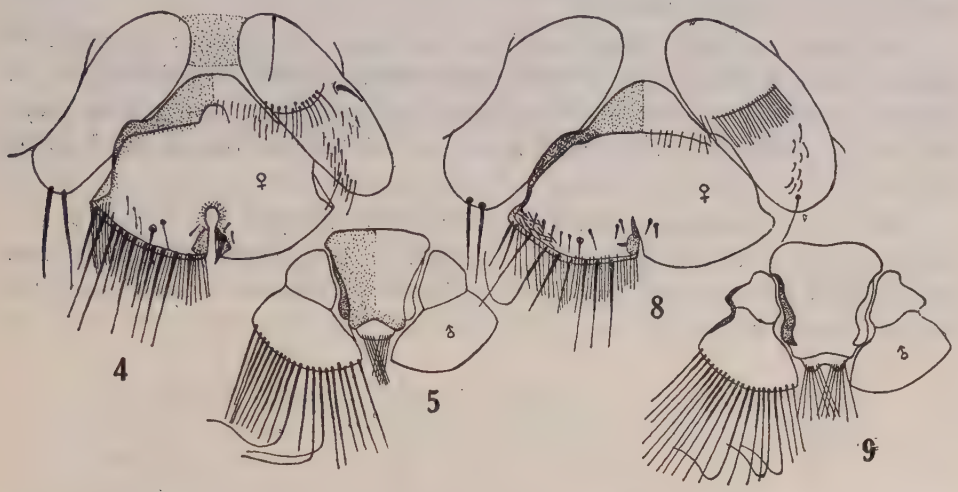
Head and prothorax of male; head of female — Figs. 1 and 2: *Strongylocotes interruptus caquetae* n.ssp.; figs. 6 and 7: *S. i. columbianus* n.ssp.

Strongylocotes interruptus columbianus n.ssp.
(Figs. 6 to 10)

Types, male and female adults, from *Crypturellus columbianus* (Salvadori), collected by the author at Socarré, Rio Sinú, Colombia, April 13, 1949 (In U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — This race is larger than *caquetae,* but smaller than *idoneus.* It is very close to *caquetae* n.ssp. in most of the characters listed under that

race, but the head in the male is much longer, with narrower pre-antennary region and more convex temples; in the female the *frons* is more flattened, sides of pre-antennary area *concave* and temples more convex and head wider at both temples and *coni*. Segment VIII in male is larger than in *caquetae*, ending in two rounded lobes, each bearing 6-7 long, rather coarse hairs; the paramers are uniformly rounded apically (not bent inward), and chaetotaxy of segment VII in female also differs (see figs.).



Abdominal segments VI and VII of female; VII and VIII of male — Figs. 4 and 5: *Strongylocotes interruptus caquetae* n.ssp.; figs. 8 and 9: *S. i. columbianus* n.ssp.

Described from ♂ holotype, ♀ allotype and an additional ♀ adult from another individual of the type host, also present 3 nymphs of different instars.

MEASUREMENTS OF TYPES:	*S. interruptus caquetae*				*S. i. columbianus*			
	♂		♀		♂		♀	
	Length	Width	Length	Width	Length	Width	Length	Width
Body	2.63	—	2.98	—	2.84	—	3.11	—
Head at *coni*	—	.435	—	.445	—	.456	—	.456
Head at temples	.74	.61	.76	.60	.80	.65	.81	.63
Prothorax	.41	.54	.45	.58	.43	.56	.456	.575
Mesothorax	.52	.76	.586	.78	.55	.80	.63	.836
Metathoracic apron	.24	.47	.26	.48	.27	.50	.31	.56
Abdomen	1.45	1.13	1.61	1.26	1.56	1.21	1.78	1.33
Antennae	.43	.07	.41	.065	.53	.065	.48	.06
Basal plate	.97	.075			1.00	.07		
Paramers	.13	.072			.125	.07		
Endomera	.076	.03			.077	.036		

Strongylocotes interruptus idoneus n.ssp.

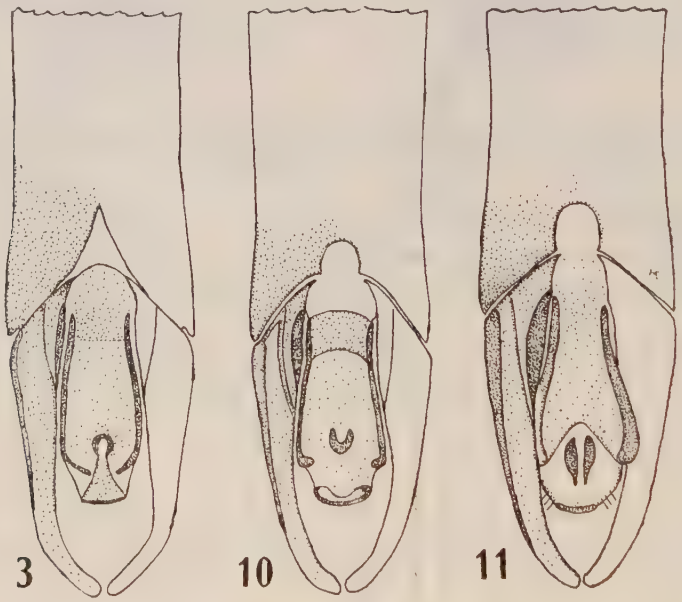
(Fig. 11)

Types, male and female adults, from *Crypturellus idoneus* (Todd), collected by the author at El Conejo, Dept. Magdalena, Colombia, March 22, 1945. (In U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — This is one of the largest races of *interruptus* (see tables of measurements). In some characters it resembles *caquetae,* in others *columbianus,* while in others it differs from both. The shape of the head in both sexes is nearest to that of *caquetae;* abdominal segment VIII in male is close to *columbianus* both in shape and chaetotaxy; the chaetotaxy of segment VI in the female is very close to that of *caquetae,* while in VII it is like *columbianus.* The inner margin of the clypeal bands is strongly corrugated, differing thus from both of the above races.

The male genitalia differs strongly from that of *caquetae* in shape of paramers and basal portion of basal plate, being similar to *columbianus* in this respect, but the endomera differs from both (see figs.), not only in shape but in the presence of three small setae on each side of the rounded apical portion.

The type series consists of the ♂ holotype, ♀ allotype, 3 ♂♂ and 9 ♀♀ paratypes, as well as several nymphs. In addition a large series was taken from several individuals of the type host, collected in different localities in the Dept. of Magdalena.



Male genitalia — Fig. 3: *Strongylocotes interruptus caquetae* n.ssp.; fig. 10: *S. i. columbianus* n.ssp.; fig. 11: *S. i. idoneus* n.ssp.

A series of 8 ♂♂ and 6 ♀♀ were taken on the type of *Crypturellus saltuensis* Wetmore, collected by the author at Ayacucho, Santander N., Colombia, which cannot be separated from the type series of *idoneus,* and have been labelled as such. Apparently all of the Mallophagan parasites from *C. idoneus* and *C. saltuensis* are inseparable.

MEASUREMENTS OF THE TYPES:	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	3.14	—	3.30	—
Head at *coni*	—	.50	—	.50
Head at temples	.81	.705	.87	.69
Prothorax	.445	.59	.48	.61
Mesothorax	.61	.91	.65	.91
Metathoracic apron	.30	.62	.34	.60
Abdomen	1.76	1.50	1.88	1.43
Antennae	.13	.075		
Basal plate	.86	.077		
Paramers	.133	.077		
Endomera	.081	.038		

A KEY TO THE SUBSPECIES OF "STRONGYLOCOTES INTERRUPTUS"

A. Mesothorax scarcely wider than segment I of abdomen, with sides straight and but slightly divergent; the four long hairs at postero--lateral angles set in a deep concavity; *frons* in male truncate, in female convex and narrower, with head longer ..... *fimbriatus* Clay

AA. Mesothorax considerably wider than abdominal segment I, with sides convex and divergent

B. The abrupt narrowing of abdomen at segment V in male less noticeable, the difference in width between IV and V being not more than .18, while the lateral margins of segments IV to VII form almost a straight line; marginal band on I to VI narrow, submarginal band on I to V broad in males, marginal band obsolete in females; *frons,* sides of pre-antennary area and postero-lateral margins of temples all *slightly convex* in *both sexes*

C. Head longer in female than male, but general shape similar (male head .76 × .705; female head .80 × .71); *frons* in male .26, in female .24, slightly more rounded at sides in female; 14 long hairs, not very thick, on each side of VII in female, with slender, intermingled setae abundant and rather long ..... *nirmoides* (Carr.)

CC. Head practically the same size and shape in the two sexes; sides of *frons* in the female scarcely more rounded than in male (head, male, .78 × .69; female, .78 × .67; *frons* male, .26; female, .25); a cluster of 4 to 5 slender setae on *each side* of posterior margin of segment VIII in male; 10 to 11 strong hairs on each side of VII in female, thickened basally and of only medium length, the intermingled slender setae sparse and short. (This race is close to *nirmoides*) ..... *intermedius* Carr.

BB. The abrupt narrowing of abdomen at segment V in male strongly marked, the difference in width between IV and V being from .26 to .37 mm.

C. Male with marginal band on abdomen very wide, submarginal band narrow; anterior portion of pleurites V and VI having appearance of being folded inward; difference between width of segments IV and V is .37 mm. ..... *interruptus* Carr.

cc. Male with marginal abdominal band narrow, submarginal band wide, increasing in width at junction of segments I to IV; pleurite V, only, with slight or no ""folded" appearance

d. Males with submarginal band not sharply defined on segment V, and narrower; segment VIII slightly biurcated, with 6 slender setae on each lateral protuberance; head almost same size and shape in the two sexes (male, .80--.825 × .695-.73; female, .815-.87 × .675-.715); *frons* slightly narrower and more rounded and temples more flattened posteriorly in female; endomera of male with apical end broadly rounded, translucent, with a narrow, median chitinous margin, on each side of which are three minute bristles

e. Size uniformly larger in all measurements; inner margin of band encircling pre-antennary area strongly corrugated. ..... *idoneus* n.sp

ee. Size uniformly smaller (see table of measurements); inner margin of clypeal band not strongly corrugated. (Very close to *idoneus*) ..... *boucardi* Carr

dd. Males with submarginal band of abdomen sharply defined on segment V, and wider; head strongly dimorphic in the sexes, that of female longer, narrower at both *frons* and temples, more rounded at *frons*, and more flattened at temples

e. Abdominal segment VIII in male larger (.29 × .26), ending in two rounded lobes, each bearing 6-7 long, rather coarse setae; paramers uniformly rounded apically; chaetotaxy of segment VII in female different (see fig.) and larger (.29 × .26). ..... *columbianus* n.ssp.

ee. Segment VIII of abdomen in male smaller (.25 × × .24), with tip transverse, bearing a fringe of slender setae; paramers bent inward apically; chaetotaxy of segment VII in female different (see fig.); head smaller, and wider at temples. ..... *caquetae* n.ssp.

S. complanatus noctivagi Clay is, without doubt, a race of *interruptus*, but the description and measurements given are inadequate for including it in this key. The small table of measurements are quite incomprehensible to me. A male paratype of *S. complanatus variegatus* has a head measurement of .80 × .69 and frons .24, while *interruptus* measures .87 × .76. If the measurement given by Clay for the head of *noctivagi* is correct (.94 × .61) it is much larger than any known race of *interruptus*, and cannot belong to the figure given by her for that species, which shows a head almost as wide as long. Females of *S. i. fimbriatus*, from *Crypturellus cinnamomeus mexicanus* have a head measurement of .78 to .82 × .63 to .65, with *frons* of .25.

Strongylocotes subconiceps Carriker

Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1936, p. 90, pl. VII, figs. 1 and 1a (Host: *Crypturellus soui inconspicuus);* Proc. U.S. Nat. Mus., 1944, Vol. 95, p. 110.

This species seems to be confined to the various subspecies of *Crypturellus soui,* with the exception of a single male recorded by me from *C. obsoletus punensis,* which record I now accept with reservations, believing that there may have been an accidental mixing of specimens in the laboratory.

The species is readily recognized by the shape of the apical segments of the abdomen in both sexes, and by the shape of the head and thorax, the head being somewhat conical with rounded frons. There is a varying amount of sexual dimorphism in the shape of the head, that of the female being narrower and usually with flattened posterior margins of the temples, while in the males this latter margin is convex.

This flattening of the temples in the female is most noticeable in the nominate race and in *felisae* n.ssp., while in *caucae* n.ssp. it is slight and in *albigularis* the temples are strongly convex posteriorly as in the males of the other races (male of *albigularis* unknown).

In the nominate race of *subconiceps* and in *perijae* the mesothorax is narrowest, with sides scarcely diverging, almost straight and lateral angles but little wider than the first abdominal segment. In *caucae* n.ssp. the sides are much more divergent, but straight, and with angles more protruding; in *felisae* n.ssp. the sides of the mesothorax are slightly convex, with the anterior portion of the segment wider, so that the whole mesothorax extends outward considerably beyond a line drawn from prothorax to side of abdomen. In *albigularis* (♀) the mesothorax is most strongly divergent, with sides slightly concave and angles protruding very slightly beyond the abdomen.

There is also individual variation in the amount of concavity in the sides of the prothorax, some being almost straight, others strongly concave, but they are noticeably more concave in all specimens of the nominate race and in *perijae.*

Up to the present time the species has been split up into but three races, the nominate form from *Cr. s. inconspicuus, perijae* from *Cr. s. mustelinus,* and *albigularis* from *Cr. s. albigularis.* I have previously recorded the nominate race from five different races of *Crypturellus soui,* the material from the different hosts showing only differences too small to be recognized in nomenclature.

I have now secured abundant material from three additional subspecies of *Cr. soui,* viz; *caucae, caquetae* and *harterti.* The material from *caucae* and *caquetae* seems to represent two new subspecies, but that from *harterti* is not separable from the series from *caquetae,* at least the differences are, in my opinion, too small to be recognized.

In my 1936 report I listed three males of this species from *Cr. s. soui,* collected in eastern Venezuela, as the nominate race. These specimens were

not in the best condition nor was any attempt made at that time to separate the material from the different hosts into subspecies. I have now been able to examine a series of 2 ♂♂ and 6 ♀♀ of *subconiceps* from *Cr. s. soui,* collected by Dr. Pablo Anduze at Gran Sabana, Venezuela, and a comparison of this material with that from the other hosts shows that it is inseparable from the series taken on *Cr. s. caucae* of Colombia. It would naturally be expected that they might be the same as the material from *Cr. s. caquetae,* since the ranges of *soui* and *caquetae* are supposed to meet somewhere in eastern Colombia, and are separated from the range of *caucae* by the arid Goajira region and the eastern cordillera of the colombian Andes, the latter region (northern section) being a portion of the range of *mustelinus,* host of *S. s. perijae.* It is even still more inexplicable that the specimens from *Cr. s. harterti,* collected near the Panama frontier, should be the same as those from *Cr. s. caquetae,* instead of agreeing with those from Costa Rica.

Strongylocotes subconiceps caucae n.ssp.
(Figs. 12 to 15)

Types, male and female adults, from *Crypturellus soui caucae* (Chapman), collected by the author at Tarazá, Dept. Antioquia, Colombia, April 25, 1948 (In U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — Nearest to *S. s. perijae* in the shape of the head but is uniformly larger in both sexes and there is less difference in size between the sexes, some of the measurements being the same in both sexes, others greater in the male and others in the female.[2]

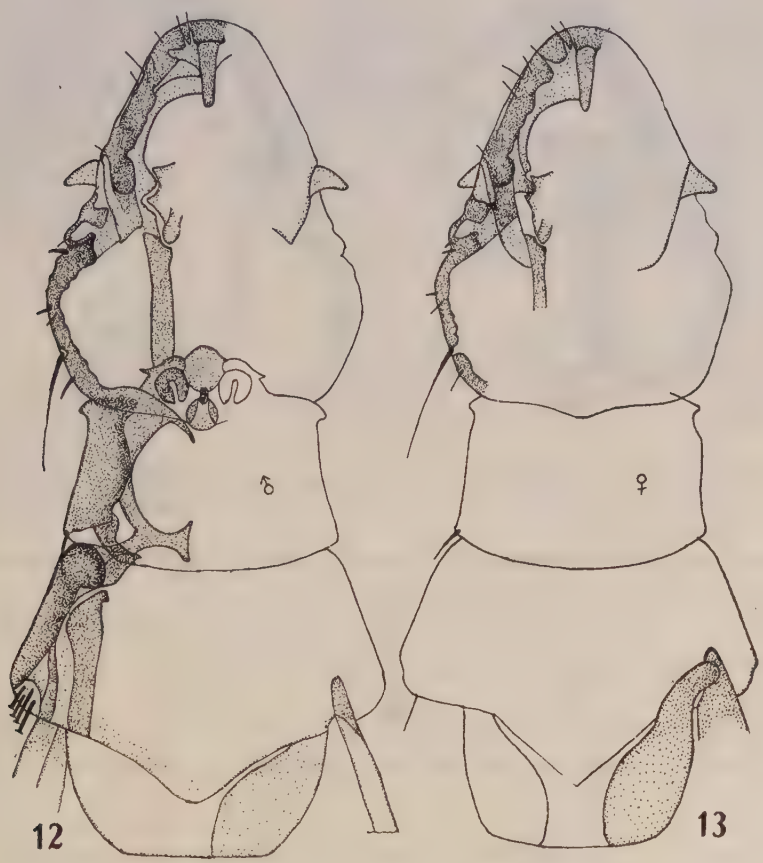
There is an unusual amount of individual variation in size in this group, in fact that is true of almost the entire genus, so that a series of measurements is necessary for establishing the averages. However, the shape and the degree of sexual dimorphism in the head are fairly consistent, also the proportions in the thoracic segments and shape and chaetotaxy of the apical abdominal segments.

In *S. s. caucae* the head of the male is shorter and narrower at the temples, as well as at the *coni,* than in *subconiceps,* but in the females the head is practically the same in all three of these dimensions. The prothorax and mesothorax are much shorter and narrower in the male, while in the female they are of about the same length but much *wider* than in *subconiceps.* Compared with *perijae* we have the head in the male longer and wider, in the female slightly longer and considerably wider; the prothorax is longer

[2] In the table of measurements given for *subconiceps* and *perijae,* on page 111, Proc. U. S. Nat. Mus., 1944, the figures given for the width of the head at the *coni* are all incorrect, and should read: *subconiceps* male, .48; female .423; *perijae* male, .415; female, .40. Measurements given for width at *coni* are for the *frons.* Body length for male *subconiceps* should be 3.05, length for female head .80, width at temples .60.

and wider in both sexes; the mesothorax longer and wider in the male and wider in the female.

The shape of the male head is about equal to that of *perijae,* but the *coni* are much longer and narrower; in the female the sides of the pre-antennary area are more convex, the sides of the temples less protruding and the postero--lateral margins of the temples less flattened (in *perijae* this margin is slightly concave).



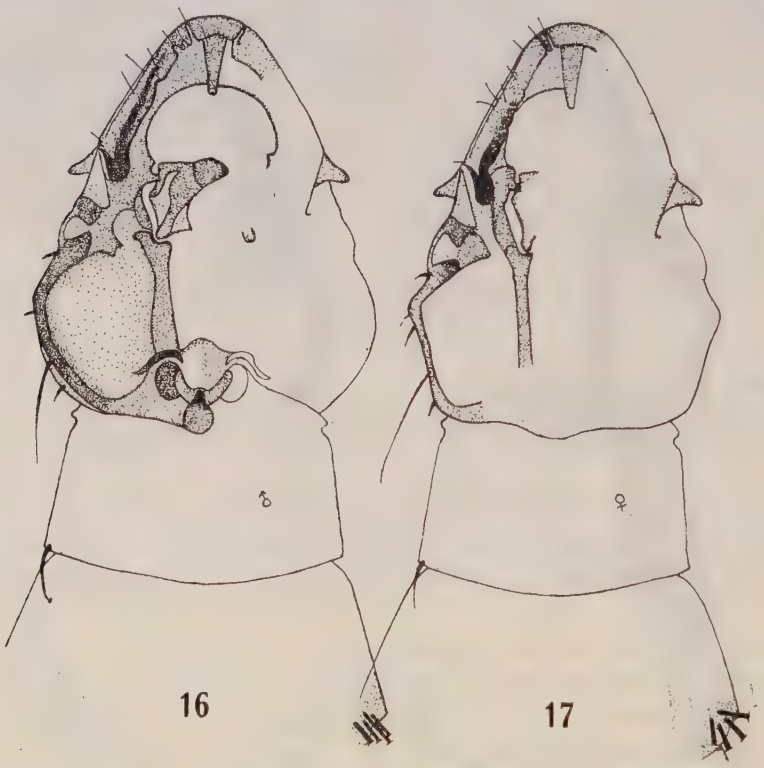
Figs. 12 and 13 — *Strongylocotes subconiceps caucae* n.ssp., head and thorax of male and female.

In *caucae* the pre-antennary area of the head is narrower apically and more rounded in the female than in the male; the metathoracic apron is longer and much narrower in the female than in the male, but there is very little difference in the width of the mesothorax in the two sexes.

The type series consists of the ♂ holotype, ♀ allotype and the following additional specimens from other individuals of the type host: Simití, Dept. Bolivar, 5 ♂♂ and 4 ♀♀; Norosi, Dept. Bolivar, 4 ♂♂ and 8 ♀♀. Measurements follow the next subspecies.

Strongylocotes subconiceps felisae n.ssp.
(Figs. 16 to 20)

Types, male and female adults, from *Crypturellus soui caquetae* (Chapman), collected by the author at Pto. Venecia, Int. Caquetá, Colombia, June 11, 1952 (In U. S. Nat. Mus.).

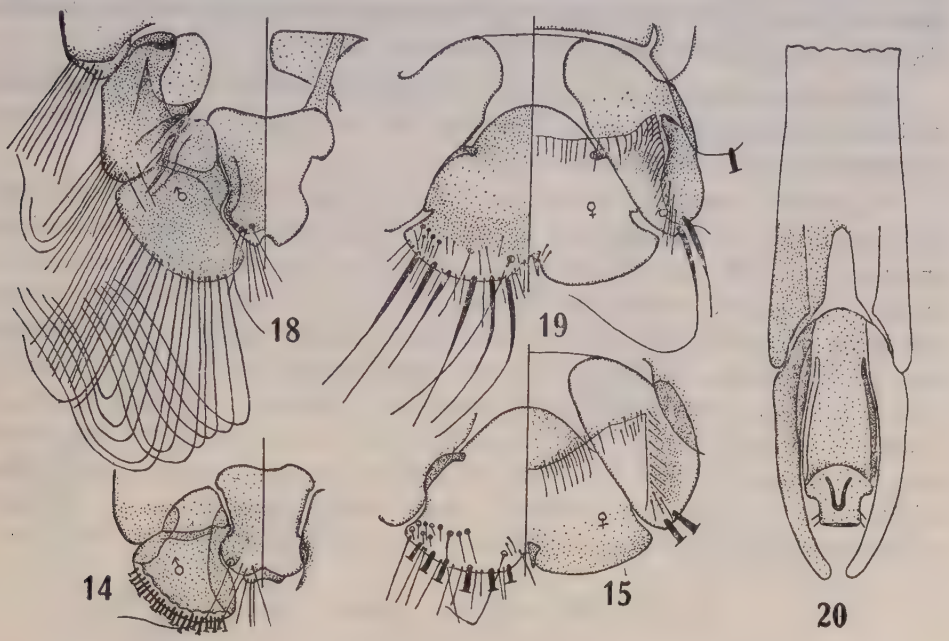


Figs. 16 and 17 — *Strongylocotes subconiceps felisae* n.ssp., head and thorax of male and female.

Diagnosis — The male sex is considerably larger than the female in *all* measurements; there is an unusual amount of sexual dimorphism in the shape of the head, that of the female being the same length but *much narrower* from the occipital margin to the *frons*, with the postero-lateral margins are slightly *concave* in the female and strongly convex in the male. There are various differences between *felisae* and *caucae* in the shape and chaetotaxy of the terminal abdominal segments of both sexes (see figs.). The above characters, combined with the differences in measurements are sufficient to differentiate this race from all of the other known subspecies of *coniceps*.

Described from the ♂ holotype, ♀ allotype and 1 ♂ and 2 ♀♀ paratypes. There is also a series of 4 ♂♂ and 3 ♀♀ from *Crypturellus soui harterti*,

collected by the author at Acandí, Chocó, Colombia, which cannot be separated from the specimens described above as *S. s. felisae*.



Strongylocotes subconiceps caucae n.ssp. — Figs. 14 and 15: Segments VII and VIII of male, VI and VII of female. *Strongylocotes subconiceps felisae* n.ssp. — Figs. 18 and 19: Tip of abdomen, male and female; fig. 20: male genitalia.

MEASUREMENTS OF THE TYPES:	*S. s. caucae*				*S. s. felisae*			
	♂		♀		♂		♀	
	Length	Width	Length	Width	Length	Width	Length	Width
Body	2.80	—	2.84	—	2.86	—	2.60	—
Head at *coni*	—	.44	—	.43	—	.434	—	.37
Head at temples	.78	.64	.76	.61	.78	.66	.74	.545
Head at occiput	.815	—	.79	—	.81	—	.75	—
Prothorax	.41	.55	.41	.54	.43	.55	.38	.46
Mesothorax	.52	.76	.52	.73	.56	.76	.52	.60
Metathoracic apron	.326	.52	.38	.51	.37	.50	.37	.41
Abdomen	1.50	1.04	1.57	1.13	1.55	1.04	1.43	.93
Antennae	.39	.054	.40	.065	.41	.054	.37	.045
Basal plate	.72	.07			.86	.071		
Paramers	.13	.063			.123	.066		
Endomera	.076	.036			.08	.04		

Strongylocotes subconiceps albigularis Guimarães, 1937

Revista Museu Paulista, vol. 23, p. 19, figs. 7, 7a. (Host: *Crypturellus* [*Tinamus*] *soui albigularis*)

This species is very puzzling in several characters. It is unfortunate that the male sex was not secured, since the females of *complanatus, subconiceps* and *interruptus* are sometimes difficult to assign to their proper species. I am strongly inclined to think that it is not a race of *subconiceps* but of *complanatus*,

since it agrees very closely with the female of the nominate race of that species, both in the shape of the head and prothorax and in the chaetotaxy of the apical segments of the abdomen. The mesothorax is almost the same but has the sides straighter than those of *complanatus*.

If the host given for it is correct it is difficult to reconcile its being a race of *complanatus*, since for this exception, the only species thus far taken on *Crypturellus soui* have been *subconiceps*.

To further complicate the matter I have a good series of a *Strongycolotes* collected at Sta. Teresa, Espírito Santo, Brazil, which is a typical *subconiceps* in every way, and the only form of *Crypturellus soui* found in that part of Brazil is *albigularis*, supposedly the host of *S. s. albigularis* Guimarães. These specimens of *subconiceps* from Espirito Santo are very close to the nominate race of that species, collected by me in Bolivia, perhaps not separable from it. The host for *S. c. complanatus* is *Crypturellus o. obsoletus*, which, I believe, is found in the region from which came the type host of *albigularis*, and there is a bare possibility that there may have been an error in the identification of the host of *albigularis*. However, until further information is available regarding the matter, it seems best to make no change in the status of *albigularis*.

Strongylocotes spinosus spinosus (Piaget)
(Figs. 21 to 25)

Goniodes spinosus Piaget, Les Pediculines 1880, p. 261, pl. 21, fig. 7 (Host *Nothocercus* [*Tinamus*] *julius*).

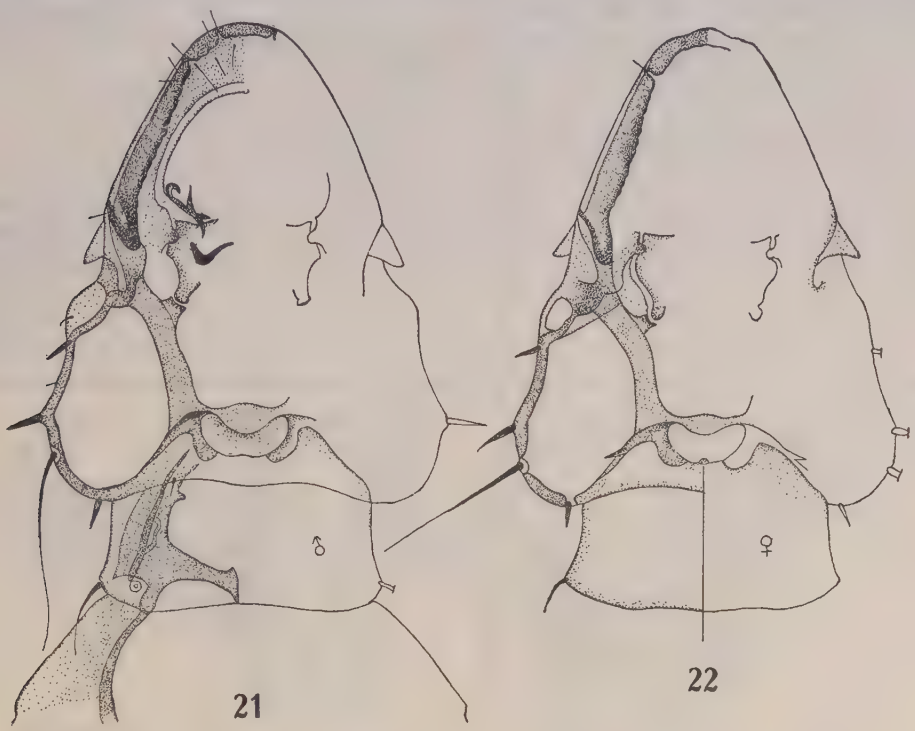
This species was described and figured from a single male[3], but no description or figure of the female has ever been published, in fact I believe that the specimens collected by me in 1946 from the type host are the first taken since the type.

I have the following specimens of this interesting species: 3 ♂♂ and 2 ♀♀ from two individuals of the type host collected at Alto del Pozo, Santander N., October 17, 1946 and 8 ♂♂ and 9 ♀♀, also from two individual birds, taken at Hcda. Las Vegas, above Bucaramanga, Santander S., Colombia, August 22 and 31, 1949.

With the exception of the usual differences in size, in the shape of the head and the apical segments of the abdomen, the two sexes are very similar in appearance, even to the shape of the abdomen. In the male the head is wider at the temples and at base of *coni*, and slightly shorter than in the female. PIAGET's figure of the male is very good, the only differences between it and my specimens are that in my specimens abdominal segment VIII extends but slightly beyond VII, and is not the same shape, also the hairs at the

[3] In may 1944 Studies in Neotr. Mall. III, p. 112, I stated that *Strongylocotes spinosus* was described from the female and figured by PIAGET and TASCHENBERG, which was an error. The type was a male and was figured only by PIAGET.

lateral angles of the abdomen are much shorter and much thicker basally, as well as those of the mesothorax, while the whole abdomen is shorter and wider, segment I having the sides concave and strongly divergent. However, there is no doubt of the correctness of the host given by PIAGET for this parasite, viz: *Nothocercus j. julius.*



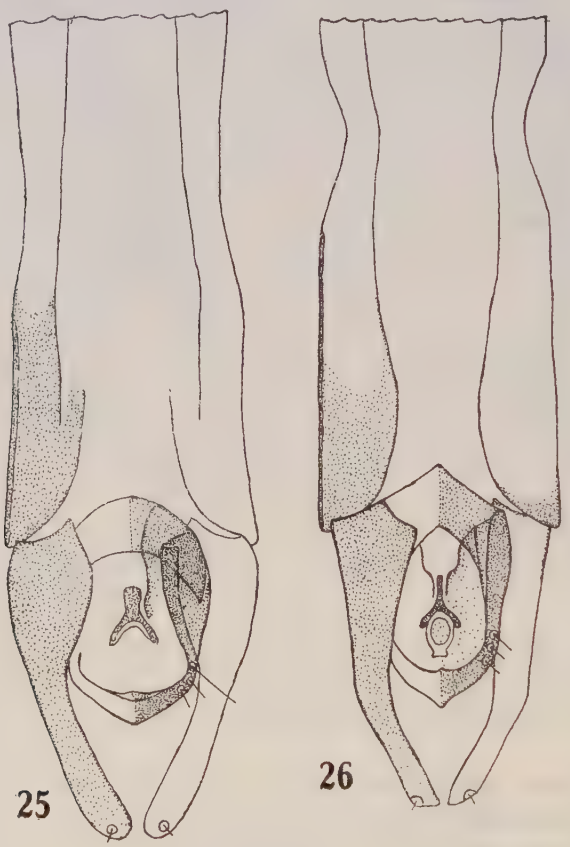
Figs. 21 and 22 — *Strongylocotes spinosus spinosus* (Piaget), head and thorax of male and female.

The differences between the various races of *spinosus* are small, but apparently constant and consist of differences in the shape and proportions of the head, thorax and apical abdominal segments, and to some degree in the chaetotaxy. In all of the races of *spinosus* the head of the female is narrower at the temples than in the male, but *not* at the *coni. S. spinosus* has the head shaped very similarly to that of *angulocapitis,* but the two species may be readily separated by the shape of the terminal abdominal segments of the female and the chaetotaxy of segments VII and VIII in the male.

Figures are herewith given of the head and prothorax of both sexes of *S. s. spinosus,* also the apical abdominal segments of both sexes of *spinosus,* as well as those of *S. spinosus subspinosus* (figs. 27 and 29) and *S. s. bonaparti* (fig. 28, ♂), together with the male genitalia of *spinosus.* By a comparison of these figures with those previously published of the other races of *spinosus* the differences between the races will become apparent, and further description seems unnecessary. Measurements for *spinosus* follow the next subspecies.

Strongylocotes spinosus intercedens n.ssp.
(Fig. 26)

Types, male and female adults, from *Nothocercus bonaparte intercedens* Salvadori, collected by the author above Frontino, Dept. Antioquia, Colombia, May 25, 1950 (In U. S. Nat. Mus.).



Male genitalia — Fig. 25: *Strongyylocotes spinosus spinosus* (Piaget); fig. 26: *S. S. intercedens* n.ssp.

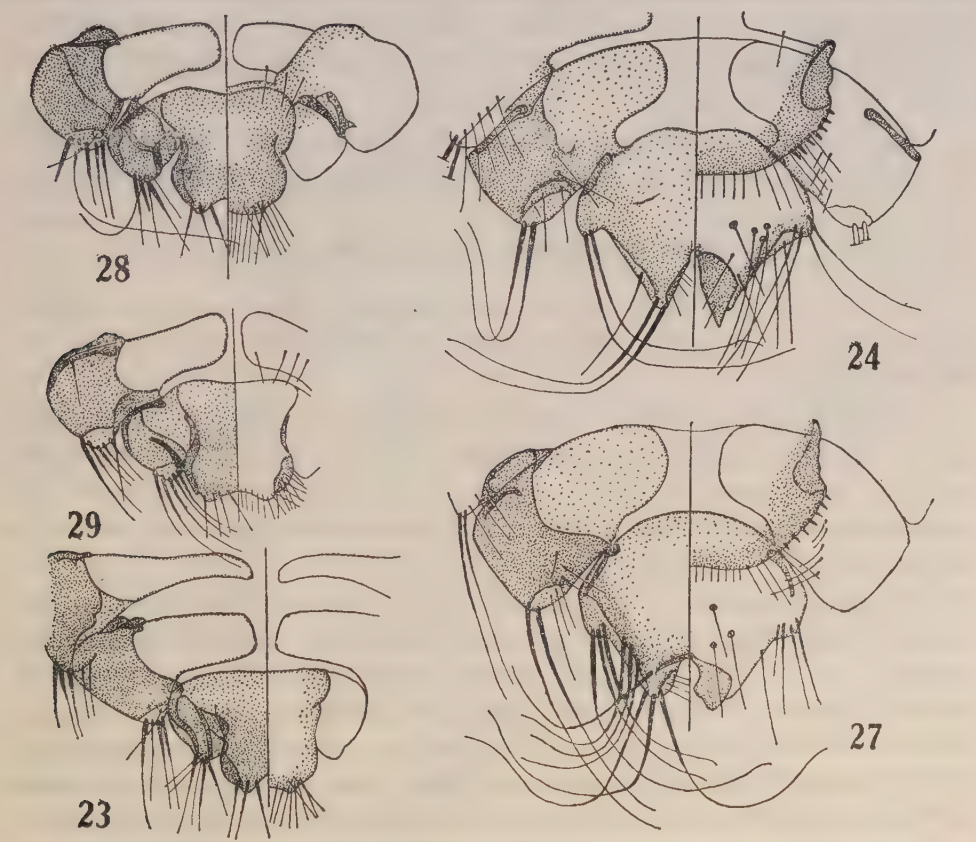
Diagnosis — Nearest to *S. s. bonaparti,* from which it differs as follows.

Almost all of its measurements are less than in *bonaparti,* but some are greater, giving different proportions to some of the segments. The apical segments of the abdomen in the male are exactly the same as in *bonaparti;* segment VII in the female is the same as in *subspinosus,* both in shape and chaetotaxy; the male genitalia is the same as in *bonaparti.* Comparing the measurements with those of *bonaparti* we have the following: Total length less in both sexes; head of male less in all measurements, of female shorter but wider at temples and *coni;* male prothorax shorter and narrower, but that of female the same size; mesothorax shorter and narrower in male, shorter and *wider* in female; metathoracic apron narrower in male, wider in female;

abdomen considerably narrower in both sexes and slightly shorter; basal plate, paramers and endomera shorter, but practically the same width.

In this race there are three small spines on each side of the endomera, just posterior to the widest part, set in slight pits. These spines are also present in *bonaparti,* but are not shown in the figure published of the genitalia of that species.

MEASUREMENTS OF THE TYPES:	*S. spinosus spinosus*				*S. spinosus intercedens*			
	♂		♀		♂		♀	
	Length	Width	Length	Width	Length	Width	Length	Width
Body	2.97	—	3.19	—	2.73	—	3.12	—
Head at *coni*	—	.60	—	.565	—	.52	—	.542
Head at temples	.96	.87	.976	.565	.87	.86	.91	.845
Prothorax	.39	.60	.38	.59	.34	.575	.38	.597
Mesothorax	.47	1.01	.54	.95	.43	.91	.445	.98
Metathoracic apron	.315	.69	.33	.68	.32	.61	.337	.67
Abdomen	1.57	1.21	1.74	1.24	1.47	1.01	1.78	1.13
Antennae	.51	.065	.48	.065	—	—	—	—
Basal plate	1.04	.115			.88	.11		
Paramers	.155	.11			.14	.10		
Endomera	.10	.062			.076	.054		



Strongylocotes spinosus spinosus (Piaget) — Fig. 23: Abdominal segments VII-VIII of male; fig. 24: apical segments of female abdomen. *S. s. subspinosus* Carriker — Fig. 27: Apical segments of female abdomen; fig. 29: abdominal segments VI-VIII of male. Fig. 28: *S. s. bonapartei* Carriker, abdominal segments VI-VIII of male.

Strongylocotes angulocapitis Carriker

Stud. in Neotr. Mall. I, 1936, p. 89, pl. 8, fig. 3 (Host: *Tinamus* [*s. serratus*] *major peruvianus*).

In my 1944 report on this genus (*Proc. U. S. Nat. Mus.,* Vol. 95, p. 115) I reviewed the history of this species and described three new subspecies of it, *taoi, weddelli* and *ruficeps,* and a new species from *Tinamus major percautus,* named *pellucidifrons.*

Changes in the nomenclature of some of the hosts and errors in identification by myself necessitate the following corrections for the 1944 report: The correct name, as now applied, for the host of *Str. a. angulocapitis* is *Tinamus major peruvianus* Bonaparte, instead of *T. s. serratus* Spix, that race of *major* being restricted to N. W. Brazil.

The correct name for the host of *Str. a. taoi* becomes *T. tao septentrionalis* Brabourne & Chubb, while the host of *Str. a. ruficeps* should have been *T. major zuliensis* Osgood & Conover. I have now decided that *Str. pellucidifrons* Carriker is conspecific with *angulocapitis* Carriker, and thus becomes a subspecies of it.

No further information concerning the described forms of *angulocapitis* has been secured but a new race of it from Colombia is described below.

Strongylocotes angulocapitis bolivarensis n.ssp.

Types, male and female adults, from *Tinamus major saturatus* Griscom, collected by the author at Tarazá, Antioquia, Colombia, April 27, 1948 (In U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — Very similar to *Str. a. ruficeps* from *Tinamus major zuliensis* of northeastern Colombia. At first glance there seem to be insufficient differences for the separation of this form from *ruficeps,* but a comparison of the measurements of the two series of specimens reveals differences too great to be disregarded.

In most measurements *bolivarensis* is larger, but some are the same and others less. For the males of the two races we have the following: length, 3.24 against 3.18; head, 1.00 × .93 (.61 at *conus*) against .97 × .96 (.55 at *conus*); prothorax .41 × .63 against .46 × .63; mesothorax .66 × 1.04 against .67 × .94; metathoracic apron .40 × .79 against .30 × .78; abdomen 1.67 × × 1.17 against 1.66 × 1.11; basal plate .79 × .11 against .87 × .10; paramers .175 × .11 against .195 × .097; endomera .11 × .065 against .097 × .066.

For the females we have: body length 3.59 against 3.36; head 1.02 × .92 (.63 at *conus*); against .95 × .87 (.56 at *conus*); prothorax .46 × .67 against .45 × .63; mesothorax .70 × 1.04 against .71 × .91; metathoracic apron

.48 × .80 against .30 × .69 and abdomen 2.01 × 1.34 against 1.84 × 1.30. Measurements for abdominal segments VII and VIII in male and VII in female are practically the same, as well as the chaetotaxy of these sclerites, although the setae are somewhat coarser in *bolivarensis.* It will be noted that the head in the male of *ruficeps* is practically an equilateral triangle, while in *bolivarensis* it is considerably longer than wide at temples but the same width at the *coni.* There are various other differences, all of which seem to be constant.

As for the male genitalia, the basal plate is considerably shorter and wider in *ruficeps,* also the paramers, while the endomera is slightly longer but of same width.

A large series of this race was collected on the type host from different localities in the departments of Bolivar, Antioquia and Chocó. The type series consists of the ♂ holotype, ♀ allotype, 1 ♂ and 7 ♀♀ paratypes.

Strongylocotes berlepschi n.sp.
(Figs. 31 and 32)

Type, female adult, from *Crypturellus cinereus berlepschi* (Rothschild), on a museum skin collected in Ecuador (In coll. K. C. Emerson).

Diagnosis — Apparently this species is closely related to *S. abdominalis* Carriker, from *Cr. c. cinereus,* and may possibly be conspecific with it, but without the male sex it is not possible to decide this point, since it is the apical abdominal segments in the male which are so characteristic of *abdominalis.*

S. berlepschi is very much larger than *abdominalis* in all measurements (see table); the head is of the same type, almost as wide as long, but has the *frons* flattened instead of strongly rounded as in *abdominalis,* in fact the frons in the female of *berlepschi* is flat as in the male of *abdominalis,* and the temples are also very flatt.

The sides of the prothorax are straight, and the posterior margin convex; the sides of the mesothorax are very slightly convex and more strongly divergent than in *abdominalis,* extending further beyond abdominal segment I, while the shape of the posterior margin is different, the median conical portion being wider; the metathoracic apron is shorter and wider.

The shape, structure and markings of the abdomen are very similar to *abdominalis,* excepting segment VII, which differs in shape and chaetotaxy, the hairs on the margin being longer and more slender, the ventral fringe on VI and VII more sparse and slender, and the structure of the median portion of the posterior margin of VII is quite distinct (see figure). The type series consists of 3 ♀♀ (one without head) all collected on a museum skin in West Germany in 1952 by Lt. Col. K. C. Emerson.

Measurements of the female of *S. abdominalis* and the type of *S. berlepschi*:

MEASUREMENTS OF:	*S. abdominalis* ♀		*S. berlepschi* ♀ *type*	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.33	—	2.82	—
Head at *coni*	—	.434	—	.477
Head at temples	.68	.64	.77	.74
Prothorax	.347	.47	.37	.53
Mesothorax	.48	.685	.54	.86
Metathoracic apron	.31	.56	.37	.62
Abdomen	1.43	1.08	1.60	1.27
Antennae	.42	.065	.445	.057

Note — A series of both sexes of *S. abdominalis* Carriker was taken on several specimens of *Crypturellus c. cinereus* at Pto. Venecia, Int. Caquetá, Colombia in June, 1952. Compared with paratypes of *abdominalis* the only differences shown are slight variations in the measurements, but these differences are not constant.

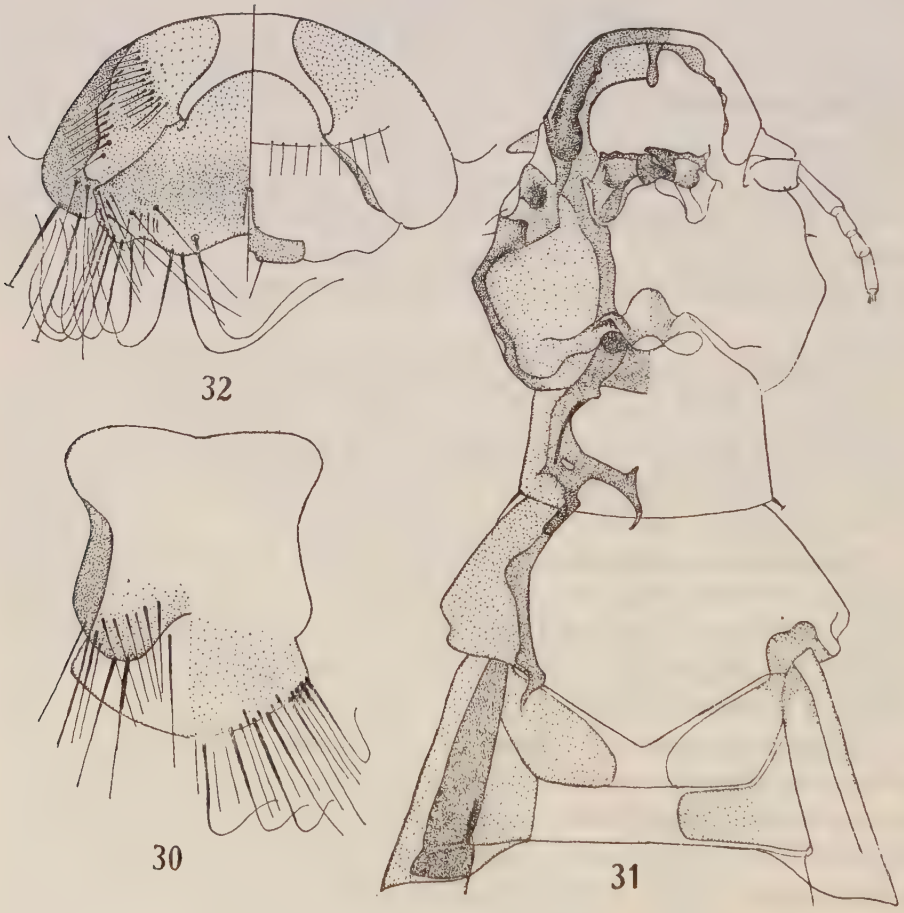


Fig. 30 — *Strongylocotes angulocapitis ruficeps* Carriker, abdominal segment VIII of male. Figs. 31 and 32 — *Strongylocotes berlepschi* n.sp., head, thorax, first and apical segments of female abdomen.

Conover suggest that *Crypturellus berlepschi* may very well prove to be a distinct species, and not a subspecies of *cinereus,* and gives his reasons for so thinking, while the marked differences between the two forms of *Strongylocotes* parasitic on the two birds lends strength to this suggestion.

LIST OF THE SPECIES AND SUBSPECIES OF "STRONGYLOCOTES" WITH THEIR HOSTS

Str. spinosus spinosus (Piaget)
" " *subspinosus* Carr.
" " *peruvianus* Carr.
" " *bonaparti* Carr.
" " *intercedens* n.ssp.
" *angulocapitis angulocapitis* Carr.
" " *cordiceps* (Carr.)
" " *bolivarensis* n.ssp.
" " *ruficeps* Carr.
" " *pellucidifrons* Carr.
" " *taoi* Carr.
" " *carrikeri* Guimarães
" " *weddelli* Carr.
" " *wernecki* Guimarães
" *interruptus interruptus* Carr.
" " *fimbriatus* Clay
" " *boucardi* Carr.
" " *nirmoides* (Carr.)
" " *intermedius* Carr.
" " *noctivagi* Clay
" " *caquetae* n.ssp.
" " *idoneus* n.ssp.
" " *columbianus* n.ssp.
" " *limai* Guimarães
" *subconiceps subconiceps* Carr.
" " *perijae* Carr.
" " *albigularis* Guimarães
" " *caucae* n.ssp.
" " *felisae* n.ssp.
" *complanatus complanatus* (Piaget)
" " *variegatus* Carr.
" " *orbicularis* (Carr.)
" " *glabrous* (Carr.)
" " *paucisetosus* (Keler) synonym (*Cr. t. tautapa*)
" *abdominalis* Carr.
" *lipogonus lipogonus* (Nit.)
" " *alticola* Carr.

Nothocercus j. julius (Bonaparte)
" *n. nigrocapillus* (G. R. Gray)
" *nigrocapillus cadwaladeri* Carriker
" *b. bonapartei* (G. R. Gray)
" *bonapartei intercedens* Salvadori
Tinamus major peruvianus Bonaparte
" " *major* (Gmelin)
" " *saturatus* Griscom
" " *zuliensis* Osgood & Conover
" " *percautus* Van Tyne
" *tao septentrionalis* Brabourne & Chubb
" " *tao* Temminck
" " *weddelli* Bonaparte
" *solitarius* (Vieillot)
Crypturellus noctivagi garleppi (Berlepsch)
" *c. cinnamomeus* (Lesson)
" *b. boucardi* (Sclater)
" *obsoletus punensis* (Chubb)
" " *ochraceiventris* (Stolz.)
" *n. noctivagus* (Wied)
" *v. variegatus* (Gmelin)
" *idoneus* (Todd)
" *columbianus* (Salvadori)
" *undulatus vermiculatus* (Temminck)
" *soui inconspicuus* Carriker
" " *mustelinus* (Bangs)
" " *albigularis* Brabourne & Chubb
" " *caucae* (Chapman)
" " *caquetae* (Chapman)
" *obsoletus obsoletus* (Temminck)
" *variegatus salvini* (Salvadori)
" *parvirostris* (Wagler)
" *t. tautapa* (Temminck)
" *c. cinereus* (Gmelin)
Rhynchotus r. rufescens (Temminck)
" *rufescens maculicollis* G. R. Gray.

I consider that the following three species are synonyms of *Str. l. lipogonus* (Nit.): *Nirmus crassiceps* Rudow, *Goniodes setosus* Piaget, and *Str. setifer* Hopkins.

As doubtfully belonging in this genus are: *Nirmus tinami* and *Nirmus ansatus* Rudow, both supposed to be from *Nothura borraquira,* and probably male and female of the same species. I have discussed these two species in the first part of this paper.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 347-353
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

NEOTROPICAL MIRIDAE, LXVIII: GENUS "EURYCHILELLA" REUTER WITH DESCRIPTIONS OF FOUR NEW SPECIES (Hemiptera)[1]

JOSÉ C. M. CARVALHO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(With 21 text-figures)

The genus *Eurychilella* Reuter, 1909 (Ann. Nat. Hofmus. Wien, 22 : 159) was established for a sigle species from Mexico named *pallida,* which consequently is the haplotype.

While reviewing the REUTER's types in the Museum Zoologicum Universitatis, Helsinki, the author has found that *Sixeonotus discoidalis* Reuter, 1912 (Ofv. F. Vet. Soc. Förh., 54 : 45) belongs to the genus and also that *Tenthecoris nanus* Carvalho, 1948 (Rev. Ent., 19 (I & II) : 280) is co-specific with *discoidalis* Reuter and thus must be in synonymy. *Caulotops figueiredoi* Carvalho, 1944 (Rev. Brasil Biol., 4 (2) : 243) belongs also to *Eurychilella* and must be included under this genus.

The genus *Eurychilella* Reuter is well characterized amongst the other Bryocorini by the anterior portion of pronotum somewhat projecting over the vertex and by the eyes being produced laterally and distinctly curved backwards. A key for the species included in the genus and the new ones described here is given below.

This work was undertaken in the U. S. National Museum and the author wishes to acknowledge laboratories facilities granted throug Dr. REECE I. SAILER.

Eurychilella Reuter, 1909

Ann. Nat. Hofmus. Wien, 22 : 159; haplotype: *pallida* Reuter, l. c. Mexico.

---

[1] Received for publication August 6, 1953.
John Simon Memorial Guggenheim Fellow 1953. Additional assistance was also granted by the Brazilian National Research Council.

Eurychilella pallida Reuter, 1909
(Figs. 1-4, 21)

Ann. Nat. Hofmus. Wien, 22 : 159.

Characterized by its colour and male genitàlia.

Male: Length 2.9 mm, width 1.1 mm. *Head*: Length 0.2 mm, width 0.6 mm, vertex 0.35 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.2 mm; II, 0.6 mm; III and IV mutilate.

Colour: Cinnamon to pale yellowish; clypeus, eyes, basal margin of vertex, anterior portion of calli, inferior side (except legs), black. In some specimens the apex of second antennae is dark or reddish.

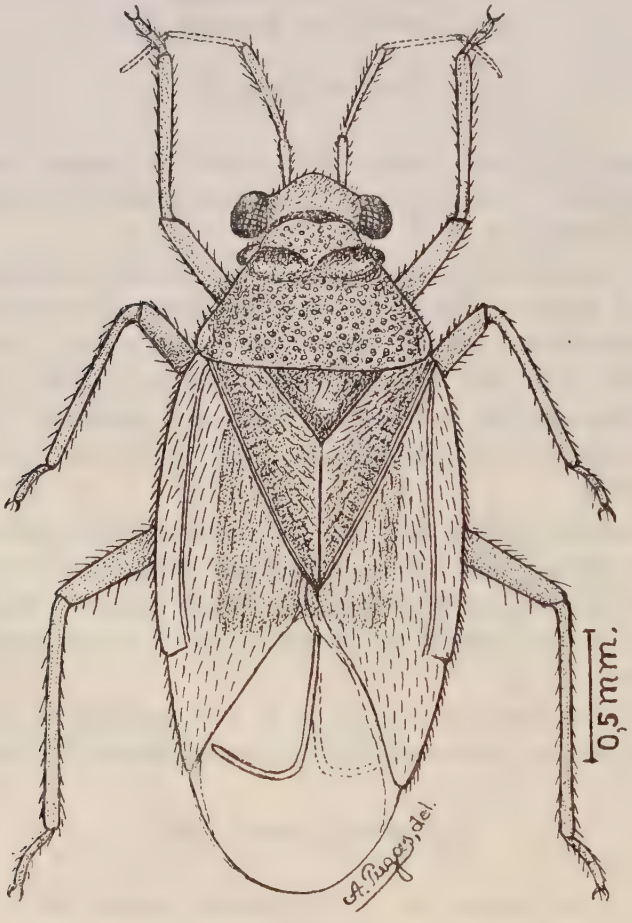


Fig. 1 — *Eurychilella pallida* Reuter, 1909, male.

Genitalia: Aedeagus simple of bryocorine type. Right clasper (fig. 3) with a long and a short point, beset with setae on the dorsal margin. Left

clasper simple and small (fig. 4). Pygophore with a lateral projection as seen in figure 2.

Female: Identical to male in structure and colour.

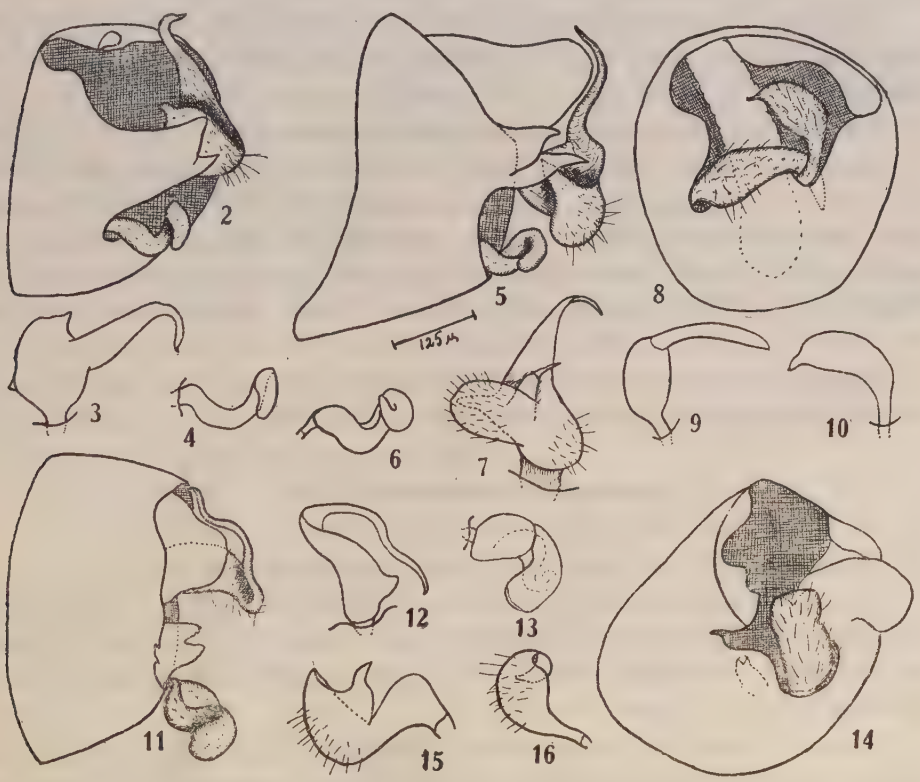
The collar is wide somewhat inclined over the head, the rostrum reaches base of middle coxae, embolium quite wide and laminate, anterior coxal cavity swollen and dark anteriorly, visible from above.

Locality: Passo Ancho, S. Sebastian, Costa Rica, 8,30',36 (on *Calocasia esculenta* and on *Xanthosoma* (Pota)), 75 males and females, in the collection of the U. S. National Museum and of the author.

Eurychilella fasciata n.sp.
(Figs. 5-7, 20)

Characterized by its colour and male genitalia.

Male: Length 3.0 mm, width 1.3 mm. *Head*: Length 0.08 mm, width 0.6 mm, vertex 0.35 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.1 mm; II, 0.4 mm;



Eurychilella pallida Reuter — Fig. 2: Pygophore lateral left view; fig. 3: right clasper; fig. 4: left clasper. *Eurychilella fasciata* n.sp. — Fig. 5: Pygophore lateral left view; fig. 6: left clasper; fig. 7: right clasper. *Eurychilella rubra* n.sp. — Fig. 8: Pygophore dorsal view; fig. 9: left clasper; fig. 10: right clasper. *Eurychilella bicolor* n.sp. — Fig. 11: Pygophore lateral left view; fig. 12: right clasper; fig. 13: left clasper. *Eurychilella* discoidalis (Reuter) — Fig. 14: Pygophore dorsal view; fig. 15: right clasper; fig. 16: left clasper.

III, 0.4 mm; IV, 0.4 mm. *Pronotum*: Length 0.5 mm, width at base 1.0 mm. *Rostrum*: Length 0.6 mm.

Colour: Pale lurid, the hemielytra lighter with a broad transverse dark band; head sordid yellow, vertex with a castaneous transverse band; calli, mesoscutum, longitudinal fascia on scutellum (sometimes obsolete), internal margin of commissure throughout, a wide transverse apical band on apex of corium (beginning level with apical 2/5 of clavus and not covering embolium) and basal portion of vein of membrane, fuscous brown to castaneous; antennae (except castaneous to reddish apices of three last segments) and legs, pale stramineous; eyes castaneous; underside with sternal portion dark brown, the abdomen castaneous, pygophore brown; rostrum pale as the legs; sides of head and propleura with reddish tinge in one specimen; clypeus dark brown.

Species of small size, pubescence semiadpressed, anterior portion of pronotum somewhat projected over the vertex, antennae very short and slender; eyes projecting laterally and curved posteriorly, frons striate, head, pronotum and scutellum punctate, rostrum reaching the middle coxae.

Genitalia: Pygophore (fig. 5) seen from lateral left view as seen in illustration. Left clasper (fig. 6) complex. Right clasper (fig. 7) as in illustration.

Female: Similar to male in colour and dimensions.

Holotype: Male, Horsetail Falls, Mexico, intercepted at Lar. Tex., XI.22.950 (on Elephant ear), in the collection of the U.S. National Museum (Cat. No. 61997). *Allotype*: Female, same data as holotype. *Paratypes*: 3 males and 11 females, same data as above and Costa Rica, intercepted at Miami, XI.3.48 (on *Araceae* leaf); Tamazunchales, Mexico, intercepted at Lar. Tex. III.24.52, in the collection of the USNM and of the author.

This species differs from *Eurychilella pallida* Reuter, in the dark band of hemielytra and in the structure of the male genitalia.

Eurychilella cinnabarina n.sp.

Characterized by its cinnabarine colour and dimensions.

Female: Length 3.5 mm, width 1.8 mm. *Head*: Length 0.08 mm, width 1.0 mm, vertex 0.5 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.2 mm; II, 0.7 mm; III, 0.4 mm; IV, 0.4 mm. *Pronotum*: Length 0.9 mm, width at base 1.4 mm. *Rostrum*: Length 1.2 mm.

Colour: Cinnabar red; membrane fuscous at base, lighter beyond the areolar area (vein fuscous at base, sanguineous on transversal apical portion); antennae and legs, pale stramineous, base of coxae reddish; extreme base, a median narrow ring and extreme apex of second antennal segment, apical half of two last segments, reddish; apical third of second segment fuscous to castaneous; middle of abdomen and frons golden yellow.

Rostrum reaching the 4th abdominal segment; pronotum and scutellum punctate, body pubescence short and erect.

Male unknown.

Holotype: Female, Brazil (on *Bilbergia*), intercepted at Hoboken, N. J. 29.40, in the collection of the U. S. National Museum (Cat. No. 61.998).

This species resembles *Eurychilella rubra* but differs in the colour, in the size of body and in the length of rostrum. The colour of the antennae is also a good specific character.

Eurychilella rubra n.sp.
(Figs. 8-10)

Characterized by its reddish colour and male genitalia.

Male: Length 2.2 mm, width 1.3 mm. *Head*: Length 0.1 mm, width 0.6 mm, vertex 0.35 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.2 mm; II, 0.4 mm; III and IV, broken. *Pronotum*: Length 0.5 mm, width at base 1.1 mm. *Rostrum*: Length 0.7 mm.

Colour: Reddish sanguineous; head (except red transverse fascia on vertex and red clypeus) and pronotum, golden yellow with traces of red; membrane castaneous on basal half, fuscous beyond areolar area; second antennal segment castaneous on apical half; underside of body castaneous suffused with yellow; legs and rostrum golden yellow.

Species of very small size, pubescence erect, rostrum reaching middle coxae (male) or posterior coxae (female), posterior femora strongly incrassate at middle curved inwards with an apical raised area in which the trichobothria arise.

Genitalia: Pygophore (fig. 8) seen from dorsal view as in illustration. Left clasper (fig. 9) curved with a long apical point. Right clasper (fig. 10) broad at middle with a short apical point.

Female: Similar to male in colour and dimensions.

Holotype: Female, Porto Bello, Panama, Mar. 11, E. A. Schwartz col., in the collection of the U. S. National Museum (Cat. No. 61.999). *Allotype*: Male, Barro Colorado Is., Panama, C. Z., R. C. Shannon, VII. 17.23.

This species differs from *E. cinnabarina* in the golden yellow pronotum, in the colour of the antennae and in the structure of the male genitalia.

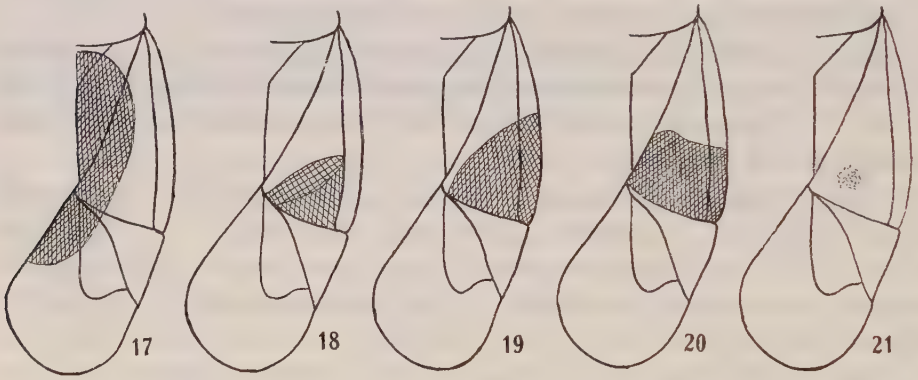
Eurychilella bicolor n.sp.
(Figs. 11-13, 18, 19)

Characterized by its colour and structure of male genitalia.

Male: Length 2.4 mm, width 1.1 mm. *Head*: Length 0.08 mm, width 0.7 mm, vertex 0.35 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.1 mm; II, 0.3 mm;

III, 0.3 mm; IV, 0.3 mm. *Pronotum*: Length 0.5 mm, width at base 1.0 mm. *Rostrum*: Length 0.5 mm.

Colour: Yellowish lurid; vertex, mesoscutum, middle of scutellum (faintly), extreme inner margin of clavus and extreme outer margin of embolium, brown to fuscous; hemielytra with an apical band across the corium and embolium (female, fig. 19), or only corium (male, fig. 18), not touching the clavocorial suture, castaneous to brown posteriorly (internally) and reddish apically (externally); membrane infumate, vein pale stramineous; antennae and legs, pale stramineous (apices of three last antennal segments, reddish); sides of head and sides of pronotum and abdomen superiorly, reddish; clypeus, sternal portion and genital segment, dark brown; metepisternum noticeably darker; eyes reddish brown.



Sketches of hemielytra to show color markings — Fig. 17: *Eurychilella discoidalis* (Reuter); fig. 18: *E. bicolor* n.sp., male; fig. 19: *E. bicolor* n.sp., female; fig. 20: *E. fasciata* n.sp.; fig. 21: *E. pallida* Reuter.

Species of small size, posterior femora strongly incrassate at middle, curved inwards; pronotum and scutellum punctate; embolium broad, reflexed and laminate.

Genitalia: Pygophore (fig. 11) as seen in illustration. Right clasper (fig. 12) long, slender and strongly curved, with a subasal inner tooth like projection. Left clasper (fig. 13) as in illustration.

Female: Similar to male in colour and dimensions (apical dark band unicolorous reddish and reaching over the embolium).

Holotype: Male, Tamazunchales, Mexico, intercepted at Lar. Tex., III.24.52 (on *Philodendron* cuttings), in the collection of the U. S. National Museum (Cat. No. 6.200). *Allotype*: Female, same data as holotype. *Paratypes*: Male and nymph, Costa Rica, intercepted at Miami, IV.25.52 (on *Philodendron tripartitum*); 2 females, Fortin V. C., Mexico, intercepted Lar. Tex. XI.6.52 (on *Philodendron*).

This species differs from *fasciata* in the bicolored apical band of hemielytra (male), in the reddish abdomen and in the structure of the male genitalia.

KEY TO THE SPECIES OF THE GUNUS "EURYCHILELLA" REUTER

1.	Hemielytra entirely red or cinnabarine	2
—	Hemielytra colored otherwise	3
2.	Colour cinnabarine; second antennal segment fuscous at apex, with a median reddish ring; length 3.5 mm (female)	*cinnabarina* n.sp. (Brazil)
—	Colour reddish sanguineous; second antennal segment fuscous at apex but without reddish median ring; length 2.2. mm ..	*rubra* n.sp. (Panamá)
3.	Hemielytra pale, at most infuscate at middle of corium (fig. 21)	*pallida* Reuter (Costa Rica, Mexico)
—	Hemielytra with well marked pale, reddish or dark areas	4
4.	Hemielytra reddish with apex of clavus and inner commissural portion of corium yellow; second antennal segment black or sanguineous	*figueiredoi* (Carvalho) (Brazil)
—	Hemielytra mostly pale, with dark or reddish bands or areas ..	5
5.	Hemielytra with a dark longitudinal area which occupies the whole clavus (fig. 17)	*discoidalis* (Reuter) (Brazil)
—	Hemielytra with an apical transverse dark or reddish band ..	6
6.	Apical band fuscous to brown, reaching the clavus (fig. 20); abdomen castaneous	*fasciata* n.sp. (Costa Rica, Mexico)
—	Apical band reddish or reddish and brown, not reaching the clavus (figs. 18, 19); abdomen reddish (at least above)	*bicolor* n.sp. (Costa Rica, Mexico)

Rev. Brasil. Biol., 13(4) : 355-358
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

FAUNA DO DISTRITO FEDERAL. IX. DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO "EUCINETOPS" STIMPSON (Decapoda, Majidae)[1]

ALCEU LEMOS DE CASTRO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 5 figuras no texto)

Dentre o material marinho que tem sido coligido pela equipe de Zoologia do Museu Nacional, ora empenhada em realizar um levantamento faunístico do Distrito Federal e arredores, encontramos um exemplar fêmea de um pequeno caranguejo, pertencente, ao que nos parece, ao gênero *Eucinetops* Stimpson e que constitue, outrossim, uma nova espécie para a ciência.

Eucinetops garthi n.sp.

Fêmea — Corpo e patas ambulatórias densamente pilosos. Carapaça um pouco mais alta na linha mediana. Região gástrica sem tubérculos destacados. Região epibranquial com um nítido tubérculo. Região mesobranquial com um tubérculo e um dente, êste último situado marginalmente e dirigido para fora, formando o ângulo lateral da carapaça. Região cardíaca com 2 pequenos tubérculos dispostos no sentido longitudinal da carapaça. Atrás da região cardíaca encontram-se 4 tubérculos, os dois medianos um pouco mais à frente que os laterais, de modo que, em conjunto, dispõem-se em arco, com a convexidade para a frente. Margens laterais, para trás das órbitas, quase retas, formando um ângulo muito aberto entre as regiões hepática e branquial. Largura do rostro menos de 1/3 da distância fronto-orbital; apresenta-se dividido em 2 alongados dentes, separados quase desde a base, terminados em ponta afilada e curva obliquamente para dentro e para cima. Dente post-orbital de tamanho mediano, triangular. Olhos pedunculares grandes, porém, proporcionalmente, bem menores que os das demais espécies conhecidas do gênero. Artículo basal das antenas providos de forte dente, com a extremidade arredondada

[1] Recebido para publicação a 18 de Agosto de 1953.
Trabalho auxiliado pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

e um pouco curva para o interior, sendo muito mais desenvolvido que o post-orbital; primeiro artículo movel pouco largo, cêrca de 1/3 da largura do rostro. Quelípodos equivalendo em comprimento com o 1.º par de patas ambulatórias, os dedos da quela, quando unidos, deixam apenas uma pequena fenda no terço proximal. Patas ambulatórias pilosas em tôda a extensão, diminuindo progressivamente de comprimento da 1.ª à última. Meropoditos das patas com a margem distal superior provida de largos dentes; dátilos muito curvos e fortes, serrilhados nos bordos côncavos em seus 2/3 proximais.

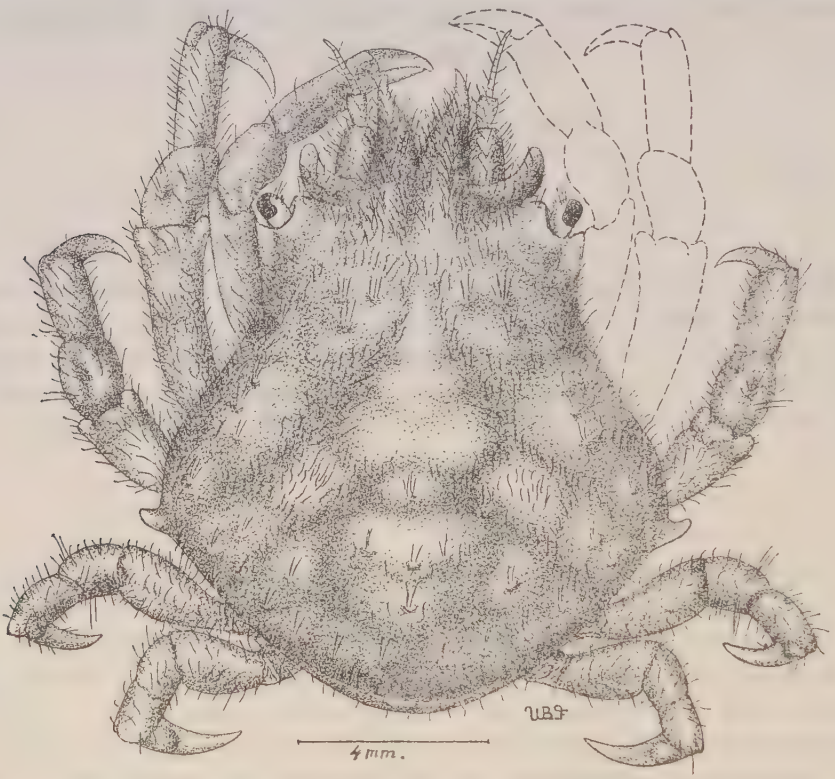
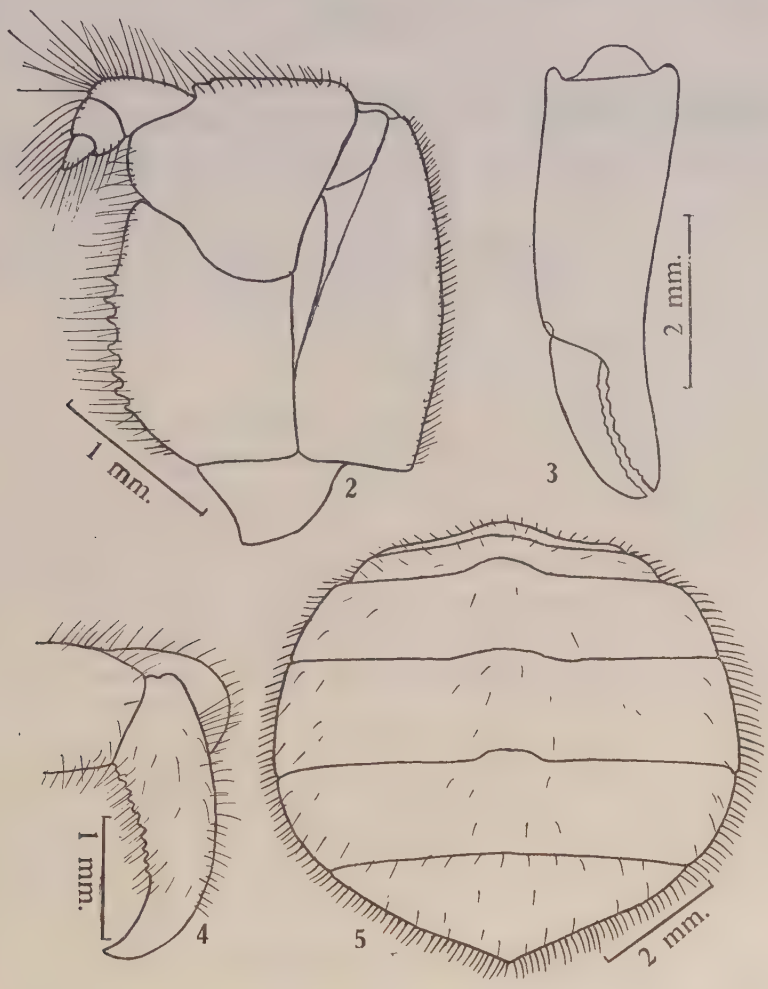


Fig. 1 — *Eucinetops garthi* n.sp., vista dorsal do holótipo fêmea.

Material estudado: Um exemplar fêmea (holótipo, n.º 1209, da coleção carcinológica do Museu Nacional), medindo 13 mm. de comprimento por 11 mm. de largura, coletado na Barra de Guaratiba, Distrito Federal, Brasil, em 1/5/953, entre pedras e cirrípedes na faixa descoberta pela maré baixa (col. n.º 234).

Discussão: São até hoje conhecidas 4 espécies do gênero *Eucinetops*: *E. lucasii* (México), *E. rubellula* (local ignorado), *E. panamensis* (Golfo da Califórnia, México ao Panamá) e *E. blakiana* (Bahamas e Índias Ocidentais). A presente espécie é fàcilmente distinguível das citadas acima não só por apresentar os olhos pedunculados proporcionalmente bem menores, como também

por ter o dente do artículo basal das antenas muito desenvolvido. Pelo aspecto geral do corpo aproxima-se mais de *E. panamensis*. A descoberta desta nova espécie vem extender bem mais para o Sul a distribuição geográfica do gênero.



Eucinetops garthi n.sp. — Fig. 2: Maxilípede; fig. 3: quela; fig. 4: extremidade de uma das patas ambulatórias do 4.º par, mostrando a terminação do própodo e o dátilo; fig. 5: abdômen.

A presente espécie é dedicada ao Dr. JOHN S. GARTH, um dos maiores especialistas atuais em Decápodos Braquiuros.

SUMMARY

The author describes a new species of the genus *Eucinetops* Stimpson from Barra de Guaratiba, Distrito Federal. The new species can been distinguished

from the other species of the genus by the relative length of the eye-stalks that is shorter in the new species and by the very well developed tooth of the basal antennal segment.

BIBLIOGRAFIA

RATHBUN, M.J., 1925, The Spider Crabs of America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 129 : I-XX, 1-598, 152 figs., 283 pls.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 359-362
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

SÔBRE A PRESENÇA DE "BERCAEA HAEMORRHOIDALIS" (FALLEN, 1816) NO RIO DE JANEIRO (Diptera, Sarcophagidae)[1]

PEDRO CABRAL GONÇALVES
Escola de Agronomia e Veterinária,
Porto Alegre, Rio Grande do Sul

(Com 8 figuras no texto)

Em meados de Julho de 1953, tivemos o ensejo de capturar um exemplar fêmea de *Bercaea haemorrhoidalis* (Fall., 1816), no centro da cidade do Rio de Janeiro. Uma semana após, o Dr. HUGO DE SOUZA LOPES capturou 5 machos e 1 fêmea da referida espécie, também no centro da cidade. Por indicação do referido entomologista, resolvemos publicar o presente trabalho.

Antes de iniciarmos a redescrição da espécie em fóco, desejamos tornar público o nosso agradecimento aos Drs. HUGO DE SOUZA LOPES e SEBASTIÃO JOSÉ DE OLIVEIRA pelos valiosos esclarecimentos prestados durante a confecção do presente trabalho.

É conveniente ressaltar que *B. haemorrhoidalis* já foi referida nas principais partes do mundo, faltando ser assinalada no Brasil. Trata-se, portanto, de uma espécie recentemente introduzida em nosso país. Sôbre a introdução da espécie em nosso meio, é de supor que a mesma tenha sido trazida do continente africano por via aérea, ou tenha vindo da parte sul dos Estados Unidos pelo mesmo meio de transporte.

As larvas de *B. haemorrhoidalis* segundo ALDRICH (1916), têm o poder de realizar um quase completo desenvolvimento dentro do intestino do homem.

Bercaea haemorrhoidalis (Fallen, 1816) Desvoidy, 1863

Musca haemorrhoidalis Fallen, 1816 : 236
Sarcophaga cruentata Meigen, 1826 : 23, 38
Sarcophaga georgina Wiedemann, 1830 : 357
Sarcophaga nurus Rondani, 1860 : 392
Bercaea haemorrhoidalis Desvoidy, 1863 : 552
Sarcophaga haemorrhoidalis Boettcher, 1913 : 10, fig. 37
Sarcophaga haemorrhoidalis Aldrich, 1916 : 189, fig. 87

[1] Recebido para publicação a 28 de Agosto de 1953.

Coprosarcophaga haemorrhoidalis Rohdendorf, 1937 : 295, figs. 30, 50, 68, 411, 412, 417
Sarcophaga haemorrhoidalis Patton & Wainwright, 1937 : 308, figs. 3 e 4
Stephanostoma stephanostoma Townsend, 1938 : 70
Sarcophaga haemorrhoidalis Seguy, 1941 : 105, figs. 119 a 124

Macho — Comprimento total 13 mm.

Cabeça prateada com leve tonalidade amarela. Fronte com cêrca de 0,26 da largura da cabeça. *Vitta* frontal preto acinzentada. Cerdas ocelares bem desenvolvidas; vertical externa não diferenciada. Parafaciália com numerosas cerdas pequenas e pêlos irregularmente dispostos junto às orbitas oculares. Parafrontália com pêlos longos e escuros. Há 11 cerdas frontais, sendo que a mais inferiormetne situada atinge o nível da metade do 2.º artículo antenal; são fortemente divergentes na parte inferior e 3 a 4 cerdas ultrapassam a base da antena. Antenas escuras, com o 1.º e 2.º artículos mais escuros que o 3.º; o 2.º artículo mede 0,4 do comprimento do 3.º, que atinge os 0,8 da distância entre a base das antenas e o nível das grandes vibrissas. Estas se acham um pouco acima da margem oral. Parafaciália com 0,71 da distância entre as grandes vibrissas. Faciália sem pêlos em tôda a extensão. Arista longamente plumosa até um pouco além da metade. Parte posterior da cabeça com pêlos brancos, e com 1 a 2 séries de cerdas pretas, além dos cílios post-oculares. Genas com pêlos escuros.

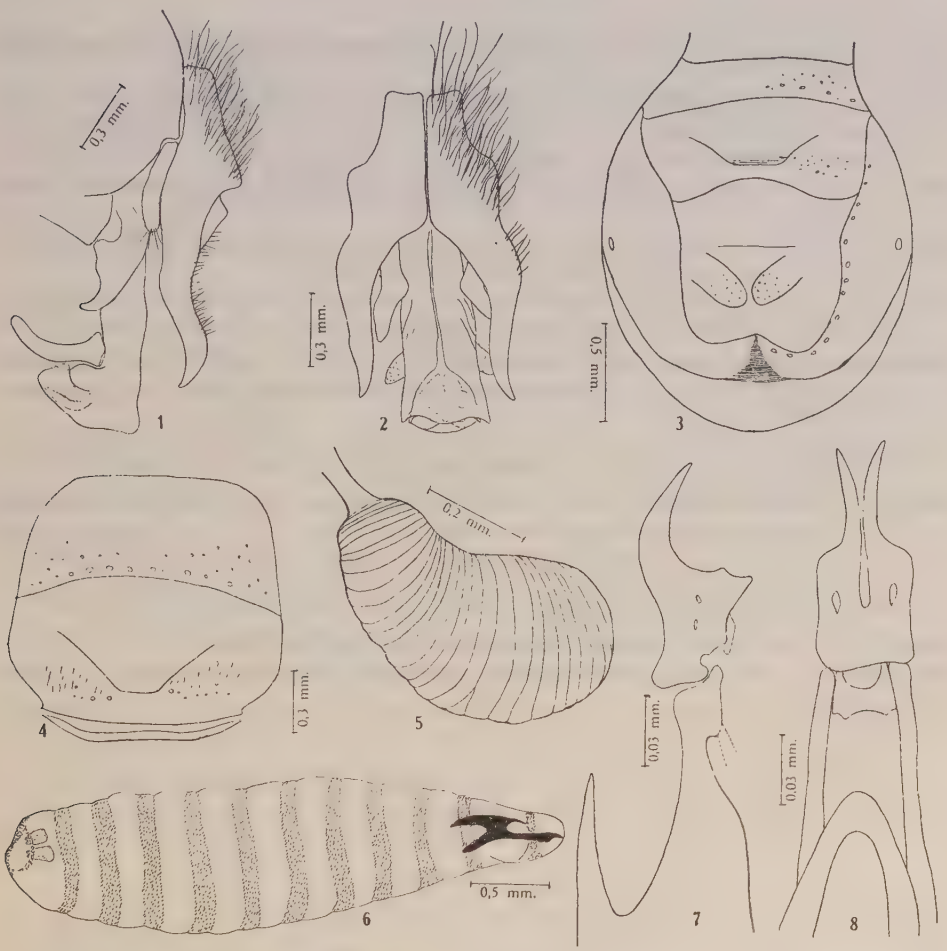
Tórax cinzento amarelado. Há 3 cerdas supralares postsuturais; 2 presuturais; 2 intralares; 2 dorsocentrais presuturais com a posterior reduzida; 2 grandes dorsocentrais postsuturais e 2 a 3 pequenas; acrosticais diferenciadas; prescutelar ausente. Há 3 pares de cerdas marginais do escutelo; 1 apical; e 1 par preapical. Esternopleurais 3, a mediana pequena, hipopleurais 7. Propleura nua e proesterno com alguns pelinhos posteriormente.

Abdômen cinzento inferiormente, de colorido amarelado. Tergitos abdominais II e III com cerdas laterais sòmente; IV tergito com 1 par de cerdas medianas marginais; V com uma série completa de cerdas marginais. Esternitos I e II com pêlos escuros, longos e densos; III e IV com pêlos curtos e esparsos; o V esternito profundamente fendido, com espinhos fortes internamente. O 1.º segmento genital avermelhado na base e cinzento no ápice, com cerca de 6 cerdas marginais em série; o 2.º é intensamente vermelho, com pêlos esparsos.

Patas cinzentas. O fêmur médio tem cêrca de 4 cerdas medianas na face anterior; 3 a 4 cerdas preapicais na face posterior; sem cerdas na face dorsal; 2 séries de cerdas, a anterior constituida de cerdas esparsas e a posterior limitada à metade apical; há longos pêlos na metade basal da face ventral. O fêmur posterior tem 2 séries de cerdas a inferior nos 2/3 basais, na face anterior; 2 cerdas preapicais na face posterior; 3 cerdas preapicais na face dorsal; e uma série anterior de cerdas fortes e pêlos longos na face ventral. A tíbia média tem 2 cerdas, a superior pequena na face anterior; 2 pequenas cerdas medianas quase no mesmo nível na face posterior; sem cerdas na face ventral. A tíbia

posterior tem uma série de cerdas, sendo 2 muito desenvolvidas, na face anterior; 2 longas cerdas na face posterior; e pilosidade longa na face ventral.

Asas hialinas, r^{4-5} com cerdas na metade da distância até a transversa. Espinha costal não diferenciada. Segmentos costais na seguinte proporção: II: 55, III : 40, IV : 70, V : 20 e VI : 5.



Bercaea haemorrhoidalis (Fallen, 1816) — Fig. 1: Genitália do macho, vista lateral; fig. 2: genitália do macho, vista dorsal; fig. 3: genitália da fêmea; fig. 4: esternitos genitais da fêmea; fig. 5: espermateca; fig. 6: larva do 1.º estádio; fig. 7: ganchos bucais da larva do 1.º estádio; fig. 8: ganchos bucais da larva do 1.º estádio.

Fêmea semelhante ao macho, diferindo nos seguintes caracteres: Comprimento total 12 a 13 mm.. 2.º artículo antenal com cêrca de 0.22 do comprimento do 3.º. Fronte com 0.33 da largura da cabeça. Esternitos abdominais 1 a 5 com pêlos esparsos escuros e uma série marginal de cerdas fortes do 2.º ao 5.º. 6.º tergito cinzento, com poucos pêlos e uma série marginal de cerdas; 7.º avermelhado com forte elevação mediana e dois grupos laterais de pêlos e

algumas cerdas; 8.º muito estreito, separado do anterior por curta região membranosa. Tíbias médias e posteriores com cerdas preapicais na face ventral. Segmentos da nervura costal na seguinte proporção: II : 52, III : 40, IV : 80, V : 26, VI : 6.

BIBLIOGRAFIA

Aldrich, J.M., 1916, *Sarcophaga and allies in North America,* 301 pp., 16 pls., La Fayette, Indiana.

Boettcher, G., 1913, Die männlichen Begattungswerkzeuge bei dem Genus Sarcophaga Meig. und ihre Bedeutung für die Abgrenzung der Arten. *Deut. Ent. Zeit.,* 1913 : 1-16; 115-130; 239-254; 351-377, 76 figs.

Desvoidy, J.B. Robineau, 1863, *Histoire Naturelle des Diptères des environs de Paris,* 2 : 920 pp.

Fallen, C.F., 1816, Beskrifning öfer de i Sverige funne flugarter, som Kunna föras till stägtet Musca. *Svensk. Vet. Acad. Handl.,* 1816 : 226-254.

Meigen, W., 1826, *Systematische Beschreibung der bekkannten europäischen zweiflügeligen Insecten,* 5 : 7 + 412 pp., pls. 42-54, Aachen et Hamm.

Patton, W. S. & Wainwright, C. J., 1937, The british species of the subfamily Sarcophaginae, with illustrations of the male and female terminalia. *Ann. Trop. Med. & Parasit.,* 31 : 303-317, 6 figs.

Rohdendorf, B.B., 1937, Faune de l'URSS — Insèctes Diptères vol. 19 (1). Fam. Sarcophagidae. *Inst. Zool. Akad. Sci. URSS,* 12 : XV + 501 pp., 535 figs.

Rondani, C., 1860, Sarcophagae italicae observatae et distinctae. Commentarium XVIII pro Dipterologiae italica. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.,* 3 : 374-397.

Seguy, E., 1941, Encyclopedie Entomologique XXI — Mouches Parasites. II. Calliphorines, Sarcophagines et Rhinophorines de l'Europe occidentale et meridionale, 436 pp., 489 figs., Paul Lechevalier, Paris.

Townsend, C.H.T., 1938, *Manual of Myiology,* 6 : 242 pp., São Paulo.

Wiedemann, C.R.W., 1830, *Aussereuropäische zweiflügelige Insecten,* 2 : 12 + 684 pp., 5 pls Hamm.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 363-368
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

ESTUDO COMPARATIVO DAS CERDAS CUNEIFORMES DAS PERNAS DOS DROSOFILÍDEOS (Diptera)[1]

LEONOR EMIDIO DE CASTRO
Faculdade Nacional de Filosofia, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 18 figuras no texto)

Em várias espécies de Drosofila existem filas de cerdas cuneiformes ao longo da face inferior do 2.º e 3.º tarsos; essas cerdas foram usadas como caráter taxionômico por DOBZHANSKY & PAVAN (1943), FROTA-PESSOA (no prelo) e BURLA (no prelo).

Notámos que o caráter não é distribuido de maneira uniforme nos vários gêneros de drosofilídeos, o que talvez o torne útil para esclarecer as relações entre gêneros.

MÉTODO

Montámos as pernas de uma ou mais espécies de todos os grupos de drosofilídeos de que dispúnhamos, usando um ou alguns indivíduos de cada espécie. O material fresco ou conservado em líquido de Barber ou álcool, foi tratado por fenol e creosoto e, em seguida, montado em bálsamo; o material sêco foi prèviamente fervido em potassa diluida.

Os pares de pernas são fàcilmente distinguíveis: as pernas anteriores têm a coxa comprida; as médias possuem, na tíbia, uma cerda apical forte que não existe nas posteriores.

TIPOS DE FILAS

As cerdas das filas são geralmente menores que as demais cerdas da perna. Cada fila é sempre constituida por cerdas principais e accessórias que se alternam. As principais são maiores e as accessórias têm forma de escama. As cerdas são de vários tipos quanto ao tamanho, forma, inclinação e estrutura da base; podem ser crescentes e decrescentes distalmente e podem, na mesma perna, transformar-se gradualmente de um tipo em outro. Em geral, as filas não atingem o 5.º artículo e são mais simples no fim do tarso que na base. Os tipos mais especializados geralmente se conservam, sem modificação, do primeiro ao último artículo.

[1] Recebido para publicação a 10 de Setembro de 1953.
Publicação n.º 14 do Centro de Pesquisa de Genética. Trabalho realizado com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

Conseguimos distinguir 4 tipos de filas:

Tipo 1 (figs. 1 e 9) — Cerdas principais retas e longas, porém menores e mais grossas que as cerdas comuns da perna. Algumas vêzes é difícil distinguí-las das comuns, notando-se apenas que quando estas se dispõem em filas são mais esparsas. Cerdas accessórias relativamente muito pequenas.

Tipo 2 (figs. 2 e 10) — Assemelham-se às do tipo 1, mas as cerdas principais são levemente recurvadas. Têm ainda a aparência das cerdas comuns sendo menores. A fila geralmente é mais densa.

Tipo 3 (figs. 3, 4, 11 a 14) — Cerdas principais pequenas, claras, curvadas na base; dobradas sôbre as accessórias. Cerdas mais diferenciadas. Fila densa.

Tipo 4 (figs. 5 a 8, 15 a 18) — Cerdas principais terminando por uma ponta muito fina. Cerda accessória originando-se do lado da base da cerda principal. Ambas colocadas numa proeminência.

Em *Sinophtalmus* são um pouco diferentes porque as cerdas principais e accessórias estão colocadas em proeminências separadas.

De todos êsses tipos, em algumas espécies, foram observadas duas ou três filas e em outras apenas uma. Quando há duas elas podem ser iguais ou diferentes. No último caso uma delas, em geral, pertence ao tipo 1. Quando há três, às vêzes, duas são do tipo 1, outras vêzes há apenas uma do tipo 1 e as outras duas são do tipo 4. As filas quase sempre se dispõem paralelamente. O número de cerdas da fila é muito variável. Num indivíduo pode aparecer um tipo na perna média e outro na posterior. Em geral as da perna média são mais especializadas.

OCORRÊNCIA DOS TIPOS DE FILAS NOS DIVERSOS GRUPOS

Diversos grupos sistemáticos apresentam os mesmos tipos de filas e podem, por isso, ser reunidos em padrões, porém nem sempre foi fácil atribuir uma dada espécie a um dos padrões por existirem condições intermediárias.

Conseguimos distinguir 6 padrões (A, B, C, D, E e F), de acôrdo com os tipos de filas nos dois tarsos. Os padrões estão caracterizados na Tabela 1.

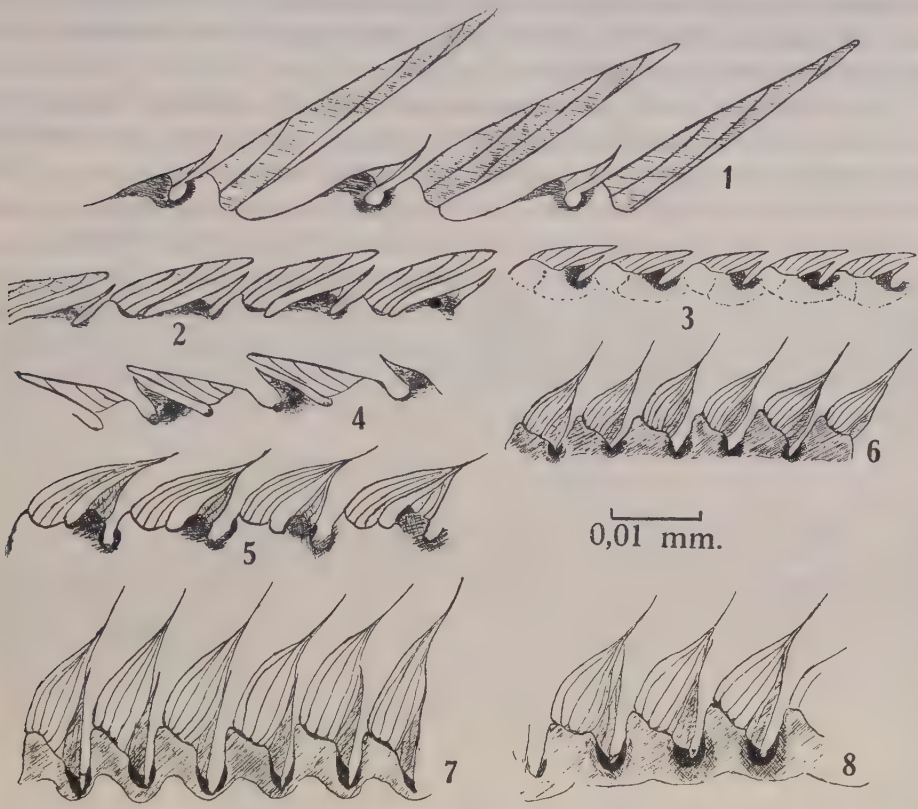
TARSOS	PADRÕES					
	A	B	C	D	E	F
Médio.....	2 fs. tipo 1	2 fs. tipo 1	1 f. tipo 1 1 f. tipo 3	2 fs. tipo 1 1 f. tipo 4	1 f. tipo 1 2 fs. tipo 4	1 f. tipo 1 2 fs. tipo 4
Posterior.....		1 f. tipo 1	1 f. tipo 3	1 f. tipo 1	1 f. tipo 1	1 f. tipo 4

As espécies estudadas se distribuem da seguinte maneira:

Padrão A — *Chymomyza bambara* Burla; *C. procnemis* Williston; *Clastopteromyia inversa* Walker; C. sp.; *Dettopsomyia nigrovittata* Malloch; *Drosophila (Dorsilopha) busckii* Coquillett; *D. (Hirtodrosophila) duncani* Sturtevant; *Neotanygastrella abbe* Burla; *Oxystiloptera mamaru* Burla.

O padrão A não é fàcilmente distinguível do B: as cerdas do tarso posterior em algumas espécies, não existem; em outras parecem existir, porém pouco nítidas, observáveis apenas com objetiva imersão, enquanto que no padrão B são bem nítidas podendo ser observadas com aumento pequeno.

Padrão B — *Cladochaeta nebulosa* Coquillett; *Drosophila (Drosophila)* grupo *carbonaria*: *D. carbonaria* Patterson; grupo *funebris*: *D. macrospina*



Tipos das filas — Fig. 1: Tipo 1, *D. robusta*, tarso médio; fig. 2: tipo 2, *D. guaramunu*, tarso médio; fig. 3: tipo 3, *D. (Hirtodrosophila) acabo*, tarso posterior; fig. 4: tipo 3, *D. polymorpha*, tarso posterior; fig. 5: tipo 4, *Sinophtalmus sp.*, tarso médio; fig. 6: tipo 4, *Orthostegana* sp., tarso médio; fig. 7: tipo 4, *Orthostegana* sp. (outra espécie), tarso médio; fig. 8: tipo 4, *Protostegana varicolor*.

Stalker & Spencer; grupo *guttifera*: *D. guttifera* Walker; grupo *melanica*: *D. nigromelanica* Patterson & Wheeler; *D. micromelanica* Patterson; grupo *pinicola*: *D. pinícola* Strutevant; grupo *polychaeta*: *D. polychaeta* Patterson & Wheeler; grupo *quinaria*: *D. quinaria* Loew, *D. transversa* Fallen; grupo *repleta*: *D. onca* Dobzhansky & Pavan; *D. repleta* Wollaston; grupo *robusta*: *D. robusta* Sturtevant; grupo *testacea*: *D. putrida* Sturtevant; grupo *virilis*: *D. lacicola* Patterson; *D. virilis* Sturtevant; *D. caponei* Pavan & Cunha; *D. (Floridosa)* — *D. denieri* Blanchard; *D. floricola* Sturtevant; *D. latifasciaeformis* Duda; *D. saba* Burla; *D. vitoria* Sturtevant; *D. (Sophophora)* grupo *bromeliae: D. bromelioides* Pavan & Cunha, *D. fima* Burla; grupo *melanogaster*: *D. auraria* Beng, *D. montium* de Meijere; grupo *obscura*: *D. affinis* Sturtevant, *D. persimilis* Dobzhansky; grupo *saltans*: *D. emarginata* Sturtevant, *D. nebulosa* Sturtevant e *D. sturtevanti* Duda; grupo *willistoni*: *D. fumipennis* Duda; *Gitona americana* Patterson; *Microdrosophila* sp.; *Neotanygastrella brasiliensis* Frota-Pessoa; *Pseudiastata bra-*

siliensis Costa Lima. *Rhynoleucophenga obesa* Loew; *R. sp.; Scaptomyza graminum* Fallen; *S. montana* Wheeler.

Neste padrão se encontram os seguintes sub-gêneros de *Drosophila*: *Drosophila, Phloridosa, Pholadoris, Sophophora.* Alguns grupos do sub-gênero *Drosophila* encontram-se no padrão C.

Em *P. brasiliensis* e *S. graminum*, no tarso posterior, há duas filas tipo 1.

Padrão C — *Drosophila (Drosophila)* grupo *annulimana*: *D. annularis* Sturtevant, *D. sp.;* grupo *cardini*: *D. polymorpha* Sturtevant, *D. sp.;* grupo *guarani*: *D. guaramunu* Dobzhansky; *D. subbadia* Patterson & Mainland; grupo *immigrans*: *D. immigrans* Sturtevant, *D. spinofemura* Patterson & Wheeler; grupo *tripunctata*: *D. angustibucca* Duda, *D. medionotata* Frota-Pessoa; *D. calloptera* Schiner; *(Siphlodora) D. flexa* Loew; *(Hirtodrosophila) D. acabo* Burla; *Mycodrosophila fracticosta* Lamb; *M. nigerrima* Lamb; *Paramycodrosophila* sp.; *Zaprionus inermis* Collart; *Z. tuberculatus* Malloch; *Zygotrica nitidifrons* Duda; *Z. poeyi* Sturtevant; *Z. avittata* Duda; *Z. vitatifrons* Williston; *Z. dispar* Wiedemann.

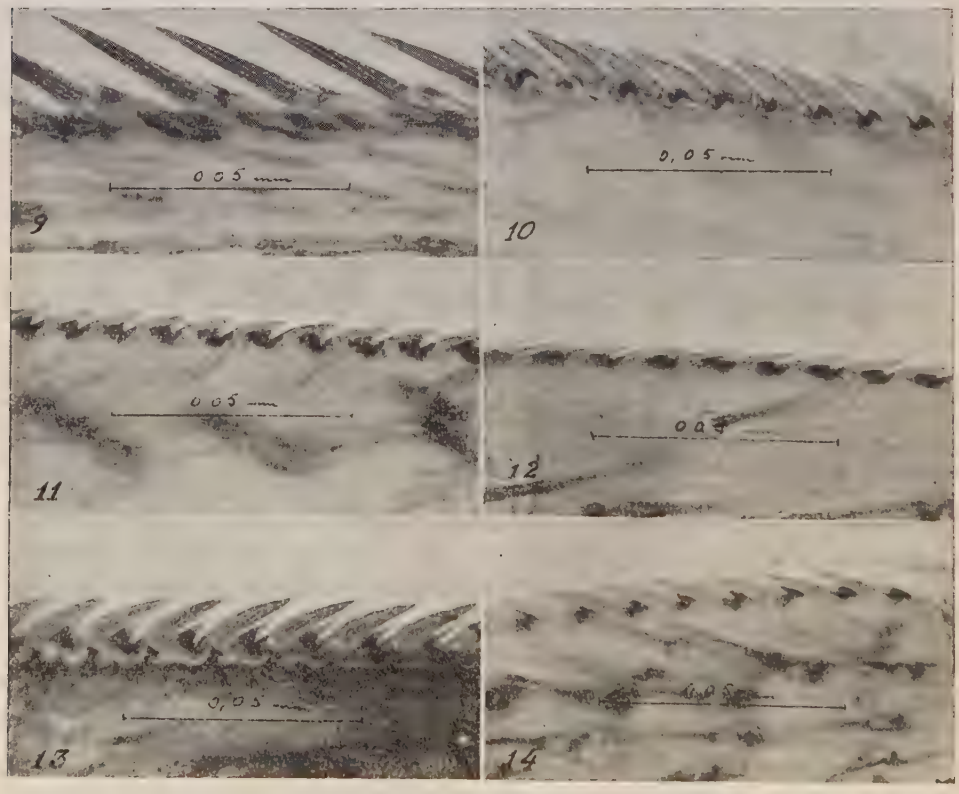


Fig. 9 — *D. saba*, tarso médio (tipo 1); fig. 10 — *D. flexa*, tarso médio (tipo 2); fig. 11: *Mycodrosophila nigerrima*, tarso posterior (tipo 3); fig. 12 — *Zaprionus inermis*, tarso posterior (tipo 3); fig. 13 — *Drosophila* sp., tarso médio (tipo 3); fig. 14 — *D. neocardini* like, tarso posterior (tipo 3).

Neste padrão encontram-se tôdas as espécies do sub-gênero *Hirtodrosophila* com exceção de *D. duncani* que pertence ao A; tôdas dos gêneros *Zygotrica,*

Zaprionus, Mycodrosophila; grande número de espécies do sub-gênero *Drosophila* e apenas uma *(D. flexa)* do sub-gênero *Siphlodora.*

Algumas dessas espécies possuem no tarso médio uma fila 2 *(D. annularis, D. guaramunu, D. subbadia, D. calloptera* e *D. flexa)* no lugar da fila 3.

Padrão D — Das espécies estudadas, a única pertencente a êste padrão é uma espécie brasileira não descrita pertencente ao gênero *Sinophtalmus.*

Padrão E — *Leucophenga frontalis* Williston; *Orthostegana* sp.

Em uma das espécies de *Orthostegana* não há filas especiais no tarso posterior, no tarso anterior existe, do 1.º ao 4.º artículo, uma fila de cerdas 4 (fig. 15).

Padrão F — *Protostegana varicolor* Duda; *P. sp.*

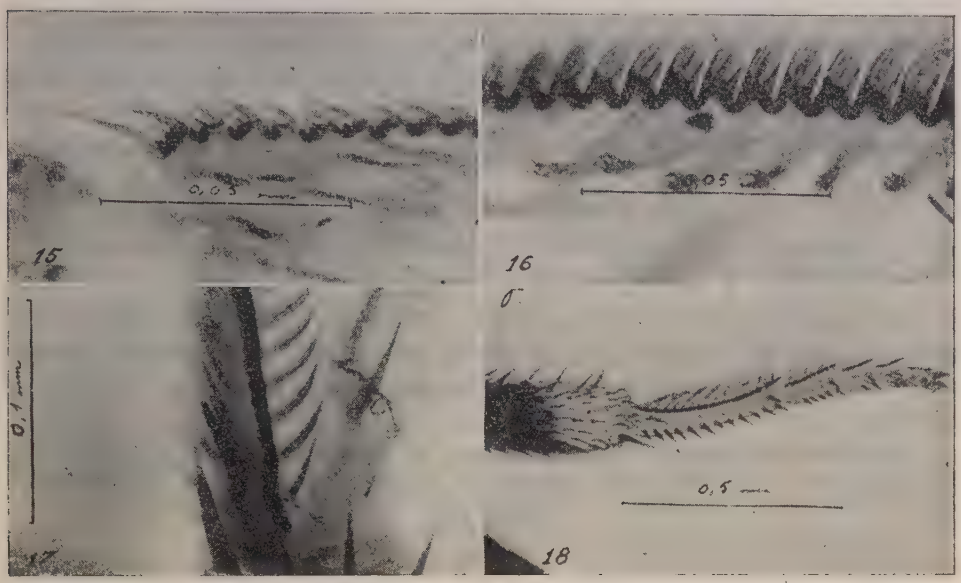


Fig. 15 — *Orthostegana* sp., tarso anterior (tipo 4); fig. 16 — *Orthostegana* sp., tarso médio (tipo 4); fig. 17 — *Protostegana* sp., tarso médio, base de uma das filas tipo 4; fig. 18 — *P. varicolor,* tarso médio com duas filas visíveis, tipos 1 e 4.

Em *P. varicolor,* no tarso médio, em uma das filas 4, a base das cerdas é escura e muito desenvolvida, as cerdas são muito claras e dificilmente observáveis (figs. 17 e 18).

DISCUSSÃO

As espécies pertencentes ao padrão A são semelhantes na aparência geral porque possuem o corpo longo e estreito. No padrão E estão reunidos grupos próximos a julgar pela genitália e outros caracteres (Burla, comunicação pessoal). No padrão C estão reunidos do sub-gênero *Drosophila* os grupos *cardini, guarani, calloptera* e *tripunctata* pertencentes a um mesmo complexo (Frota-Pessoa, no prelo e Malogolowkin, 1953). Assim verifica-se que muitas vêzes os grupos sistemáticos afins se colocam nos mesmos padrões. Há entretanto as seguintes exceções: o grupo *annulimana* pertence ao padrão C apesar de não ter outras semelhanças com as espécies dêsse padrão. *Neotanygastrella brasiliensis* fica no padrão B e *Neotanygastrella abbe* no padrão A (se bem que

os padrões A e B sejam muito semelhantes). *Scaptomyza* coloca-se no padrão B, apesar de ter semelhanças morfológicas com os gêneros do padrão A.

É interessante notar que *D. busckii,* considerada por STURTEVANT (1942) como um sub-gênero a parte, fica realmente no padrão A, onde só ocorre uma outra espécie do gênero *Drosophila.* O sub-gênero *Hirtodrosophila* pertence (com exceção de *D. duncani)* ao mesmo padrão a que pertence o gênero *Zygotrica.* Realmente, segundo BURLA (comunicação pessoal), êstes dois grupos são muito próximos.

D. (Hirtodrosophila) duncani pertence a padrão diferente do das demais espécies de *Hirtodrosophila* o que está de acôrdo com o fato de apresentar distribuição geográfica diversa e morfologia um tanto diferente da das outras espécies estudadas do subgênero.

Consideramos o padrão B mais primitivo porque nele está reunido maior número de grupos sistemáticos, entre os quais *pinicola* e *virilis* com as espécies *D. pinicola* e *D. virilis* consideradas como as mais primitivas do gênero *Drosophila.*

DOBZHANSKY & PAVAN (1943) usaram as filas de cerdas cuneiformes como carater sistemático nas descrições das seguintes espécies: *Drosophila cardinoides, D. mediosignata, D. mediopunctata, D. bandeirantorum, D. pallidipennis, D. prosimilis.* Estudando estas espécies, com exceção de *D. prosimilis,* observámos que a distribuição do caráter não concorda com a dada nas descrições daqueles autores, pois em tôdas estas espécies há duas filas no tarso médio e uma no posterior.

Agradecemos ao Dr. H. BURLA pela indicação do tema dêste trabalho, pela orientação e sugestões que nos forneceu, bem como ao Dr. FROTA-PESSOA pela crítica ao manuscrito.

RESUMO

Foram estudadas as filas de cerdas cuneiformes existentes nos tarsos médios e posteriores de certos drosofilídeos. Foram distinguidos 4 tipos de filas. As espécies estudadas podem ser reunidas em 6 padrões, segundo o conjunto de filas que têm em comum.

Verificou-se que, em muitos casos, a classificação baseada nas cerdas cuneiformes está de acôrdo com o que se conhece sôbre as relações entre os grupos sistemáticos.

BIBLIOGRAFIA

BURLA, H., Study on the polymorphism in *Zygotrica dispar* and *Z. prodispar,* and description of *Z. laticeps* sp.n. (*Drosophilidae, Diptera*) (no prelo).

BURLA, H., Zur Kenntnis der *Drosophiliden* der Elfenbeinkueste (Französisch West-Afrika), (no prelo).

DOBZHANSKY, T. & PAVAN C., 1943, Studies on Brazilian species of *Drosophila. Bol. Fac. Fil. Ci. Let. São Paulo,* XXXVI, Biologia Geral (4) : 7-72.

FROTA-PESSOA, O., Revision of the *tripunctata* group of *Drosophila* with description of fifteen new species (*Drosophilidae, Diptera),* (no prelo).

MALOGOLOWKIN, C., 1953, Sôbre a genitalia dos *Drosophilideos*: IV — A genitália masculina no sub-gênero *Drosophila* (*Diptera, Drosophilidae). Rev. Brasil. Biol.,* 13 (3) : 245-264.

STURTEVANT, A. H., 1942, The classification of the genus *Drosophila,* with descriptions of nine new species. *Univ. Texas Publ.,* 4213 (1) : 5-51.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 369-380
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS GÊNEROS "HENIARTES" SPINOLA, 1837 E "AGRIOCLEPTES" STAL, 1866 (Apiomerinae, Reduviidae, Hemiptera)[1]

PETR WYGODZINSKY
Instituto de Medicina Regional, Tucumán, Argentina

(Com 31 figuras no texto)

As presentes notas constituem um complemento a dois trabalhos por mim publicados em 1946 e 1947; agradeço a todos os colegas que me facilitaram material para estudo.

Heniartes productus Stal, 1866
(Figs. 1-3)

Não foi possível incluir a redescrição desta espécie na revisão do gênero (Wygodzinsky, 1947) o que só agora temos oportunidade de fazê-lo ao examinar o exemplar tipo.

Macho — Comprimento do corpo (hemiélitros incluidos) 20 mm.; largura do pronoto 5.5, do abdômen 5.0 mm.

Colorido: Antenas pretas, o 3.º artículo na sua base com um anel amarelado, cujo comprimento corresponde a 1/5 do comprimento total do artículo. Cabeça preta. 1.º segmento do rostro alaranjado, 2.º e 3.º uniformemente píceo muito escuro, quase preto. Pronoto alaranjado, colarinho píceo escuro. Pleura, esterno e coxas da côr do pronoto. Escutelo uniformemente de côr alaranjada. Cório de côr alaranjada clara pràticamente uniforme, a sua extremidade preta, como a membrana. Fêmures de côr castanha avermelhada, com 3 distintos anéis amarelos claros, dos quais 1 basal, 1 sub-mediano e 1 apical; êstes aneis, do comprimento ou mais curtos que as partes escuras. Tíbias com estreito anel basal castanho escuro nem sempre muito distinto, 1 anel claro, outro escuro e outro claro; o terço ou a metade distal da tíbia píceo escuro ou negro. Abdômen ventralmente de côr alaranjada clara uniforme, inclusive o hipopígio.

[1] Recebido para publicação a 11 de Setembro de 1953.

Conexivo manchado de claro e escuro, ocupando as manchas claras a metade da área total do respectivo segmento.

Comprimento do 1º. artículo das antenas 4.5 mm; comprimento relativo dos artículos = 1 : 0.6 : 1.1 : ?. Comprimento da parte postocular da cabeça não atingindo o dobro do comprimento de um olho.

Ângulos anterolaterais do colarinho muito pouco salientes, arredondados, os pêlos? Lóbulos do lobo anterior do pronoto muito pouco elevados, sem tubérculos apicais. Pêlos do pronoto pouco numerosos, a sua distribuição? Escutelo com longo processo distal, o qual é comprimido no sentido lateral (fig. 1); crista mediana longitudinal atingindo o ápice dêste processo. Tíbia anterior ligeiramente curva, algo comprimida em todo o seu comprimento, mormente na região apical. Tíbia mediana bastante curva, ligeiramente comprimida. Tíbia posterior ligeiramente curva, distintamente comprimida na sua parte basal.

Hemiélitros ultrapassando o ápice do abdômen por cêrca de 1 mm.

Hipopígio conforme figs. 2 e 3, caracterizado por 1 + 1 processos finos e alongados na parte lateral do seu bordo posterior, assim como pelo seu processo distal duplo. Clásperes e aedeagus não examinados.

O espécime examinado, que pertence às coleções do Naturhistoriska Riksmuseum, em Stockholm, possue os seguintes rótulos: Typus / Amazon / Stevens / productus Stal / 167.

Heniartes malaisei n.sp.

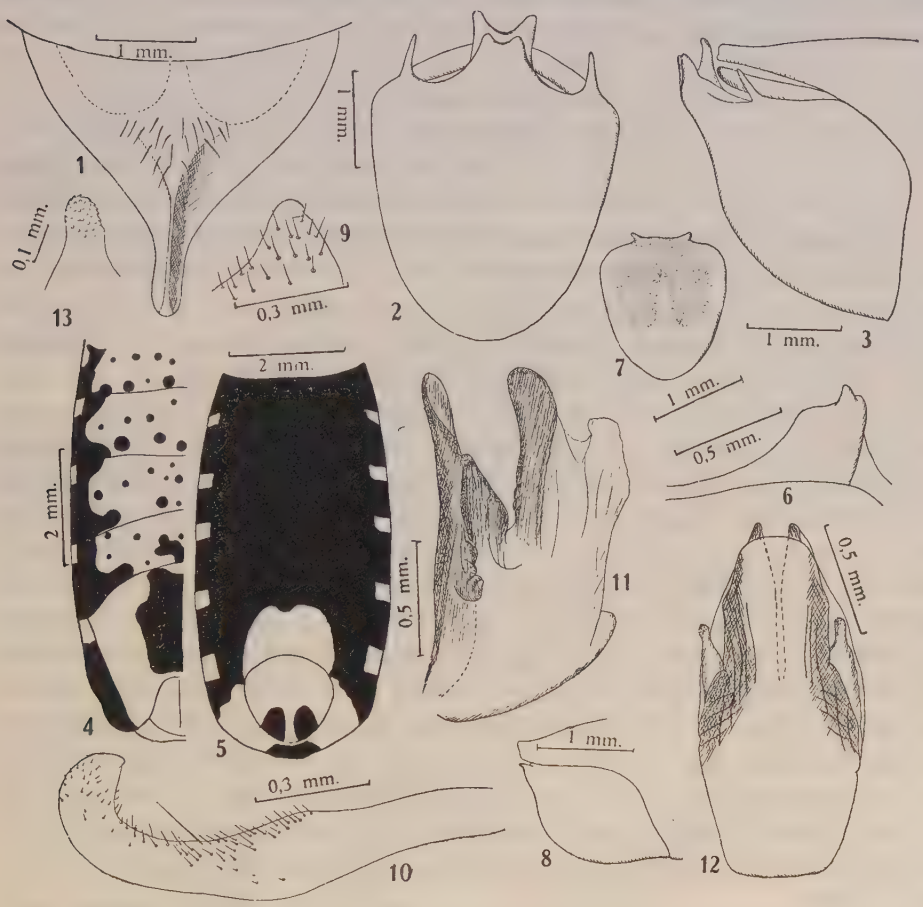
Fêmea — Comprimento do corpo (hemiélitros incluidos) 16 mm; largura máxima do tórax 4.5, do abdômen 4.0 mm.

Forma geral bastante larga, não muito alongado.

Colorido: Antenas uniformemente pretas. Metade distal do 1.º e face ventral dos 2/3 proximais do 2.º artículo do rostro amarelados. Pronoto alaranjado claro, colarinho e o centro do lobo anterior de côr pícea escura; pleura, esterno e coxas de côr alaranjada, região central de meso- e metapleura mais escura. Parte anterior do escutelo píceo escuro, parte posterior alaranjada. Cório de côr alaranjada bastante escura, mais claro na base e especialmente no 1/4 apical; regiões claras e escuras não separadas nìtidamente. Fêmures de côr alaranjada escura, com 3 aneis de côr amarela, não muito distintos, isto é, 1 basal, 1 submediano e 1 subapical. Base da tíbia anterior com estreito anel claro, o restante píceo escuro ou preto, com 1 estreito anel amarelo submediano. Tíbias medianas com o 1/3 basal de côr alaranjada, com alguns anéis mal definidos, o restante píceo escuro; tíbia posterior com os 2/3 basais alaranjados, o 1/3 distal preto. Face ventral do abdômen de côr alaranjada, mais escuro nos segmentos posteriores. Conexivo manchado de côr clara e escura, ocupando as manchas escuras a maior parte da área dos respectivos segmentos conexivais.

Comprimento do 1.º artículo das antenas 3.5 mm; comprimento relativo dos segmentos = 1 : 0.7 : 1.0 : ?.

Ângulos anterolaterais do colarinho pouco salientes, subagudos. Lóbulos do lobo anterior do pronoto pouco elevados, sem tubérculo apical. Pêlos do lobo anterior e posterior bastante fortes, relativamente curtos, pouco numerosos. Escutelo curto, subagudo, a crista mediana longitudinal distinta. Tíbia



Heniartes productus Stal — Fig. 1: Escutelo; fig. 2: hipopígio, aspecto posterior; fig. 3: hipopígio, aspecto lateral. *Heniartes stali* n.sp. — Fig. 4: Esquema da coloração do abdômen da fêmea, ventral; fig. 5: idem, de um macho escuro; fig. 6: ângulo ânterolateral do colarinho; fig. 7: hipopígio do macho, aspecto posterior; fig. 8: idem, lateral; fig. 9: ponta de um dos processos posteriores do hipopígio; fig. 10: clásper; fig. 11: aedeagus, aspecto lateral; fig. 12: idem, dorsal; fig. 13: processo lateral submediano do falosoma. — Wygodzinsky del.

anterior ligeiramente curva, fortemente comprimida em todo o seu comprimento. Tíbia mediana fortemente curva, ligeiramente comprimida; tíbia posterior quase reta, distintamente comprimida em todo o seu comprimento. Hemiélitros largos, pouco alongados, ultrapassando o ápice do abdômen por 0.5-1.0 mm.

Abdômen distintamente mais estreito para trás. Genitália da fêmea parecida com a de *H. jaakkoi* Wygodzinsky, 1947.

Material examinado: Iguassú, Bahia, Brasil, 11-VII, 23-VII (1 ♀ holótipo, 1 ♀ parátipo, Mus. Stockholm; 2 ♀ ♀ parátipos, col. autor).

A espécie, que dedico ao Dr. R. Malaise do Museu de Stockholm, se parece muito com *H. annulatus* Spinola, 1937 e *H. erythromerus* Spinola, 1937, distinguindo-se perfeitamente pela ausência completa dos tubérculos apicais dos lóbulos do lobo anterior do pronoto.

Heniartes stali n.sp.
(Figs. 4-13)

Comprimento total (hemiélitros incluidos) da fêmea 14.5-17.0, do macho 14.0-14.5 mm; largura máxima do pronoto da fêmea 3.5-4.0, do macho 3.5 mm; largura máxima do abdômen da fêmea 3.5-4.0, do macho 3.5 mm.

Colorido: Cabeça preta. Antenas pretas, a base do 3.º artículo com estreito anel esbranquiçado. Metade basal do 2.º artículo do rostro amarelo, o restante preto. Lobo anterior do pronoto vermelho brilhante, com exceção do colarinho, uma mancha anterior mediana e os tubérculos apicais que são pretos; lobo posterior vermelho ou avermelhado, com uma larga faixa preta acompanhando o bordo posterior até os ângulos humerais. Meso e metapleura pretas, acetábula mediana e posterior, esterno e coxas de côr vermelha brilhante. Escutelo preto, cório em tôda a sua extensão de côr alaranjada bastante clara. Fêmures e tíbias pretos; os primeiros com um anel amarelo submediano bastante estreito, as vêzes pouco distinto nos pares anterior e mediano; as tíbias com anel amarelo submediano, menos largo nas tíbias anteriores e medianas do que na posterior, onde ocupa 2/5 do comprimento total do artículo. Face ventral do abdômen (figs. 4 e 5) preta; nas fêmeas e às vêzes no macho a região central dos esternitos amarela, com pequenas manchas redondas pretas; genitália da fêmea amarela; nos machos escuros, são sempre amarelas a maior parte do 7.º esternito e o hipopígio, com exceção de 1 + 1 manchas pretas distais. Conexivo manchado de preto e amarelo, sendo a parte escura de maior extensão que a clara.

Comprimento do 1.º artículo da antena 3.4 mm; comprimento relativo dos artículos no macho 1 : 0.7 : 1.1 : 1.0, na fêmea 1 : 0.7 : 0.7 : 1.0.

Ângulos anterolaterais do colarinho pouco salientes, porém distintamente aguçados apicalmente, conforme fig. 6. Lobo anterior do pronoto com os lóbulos bastante elevados, com tubérculos apicais distintos, porém muito curtos. Pêlos do pronoto curtos e finos, pouco numerosos. Escutelo de forma regular, subagudo, crista mediana longitudinal bem distinta.

Tíbia anterior muito pouco curva, delicada, roliça em todo o seu comprimento. Tíbia mediana bastante curva, roliça; tíbia posterior reta, muito ligeiramente alargada na sua parte basal, roliça em quase todo o seu com-

primento. Hemiélitros de largura regular, ultrapassando o ápice do abdômen por 1.0-1.5 mm.

Genitália do macho: Saliência apical do hipopígio (figs. 7 e 8) pouco pronunciada; processos apicais muito curtos, extremamente afastados nas suas bases, subtriangulares, com um pequeno gancho apical (fig. 9). Clasper (fig. 10) relativamente delicado, ligeiramente alargado na sua parte mediana, o ápice grosso; cerdas da face ventral bastante numerosas, delicadas e curtas, não ultrapassando a metade do diâmetro do clásper. Falosoma (figs. 11-12) alongado; envólucro não atingindo o ápice do processo dorsal; processo basal lateral pouco distinto; placa ventral pràticamente inexistente; processo lateral submediano muito saliente, alongado, a ponta arredondada e denteada (fig. 13); processo lateral superior alongado, fortemente esclerosado; processo terminal lateral inferior muito curto, membranoso.

Genitália da fêmea: Cerdas espiniformes do bordo posterior dos lobos do 8.º esternito pouco numerosas; disco com macroquetas em número pequeno e pêlos em número regular. Cerdas espiniformes das gonapófises anteriores ocupando uma grande área. Cerdas espiniformes das gonapófises posteriores em 1 + 1 + 1 grupos bastante alongados. Conjunto do 9.º e 10.º tergito muito largo e bastante curto; macroquetas e pêlos simples, pouco numerosos.

Material examinado: Merida, Venezuela (1 ♂ holótipo, 1 ♀ alótipo, 1 ♂ parátipo, Mus. Stockholm; 1 ♂, 1 ♀ parátipos, col. autor). A fêmea selecionada como alótipo possue um rótulo da mão de Carl Stal, com os seguintes dizeres: Heniartes n.sp. annulato affinis.

A espécie, que é dedicada a Carl Stal, pode confundir-se com *H. distinguendus* Wygodzinsky, 1947, descrita do Ecuador. Difere pelo anel claro da base do 3.º artículo da antena (completamente preto em *distinguendus*), o saliente muito pronunciado dos ângulos do colarinho, e, principalmente, pela genitália do macho.

Agriocleptes Stal, 1866

A descrição de várias espécies adicionais amplia consideravelmente a extensão do gênero, taxonômica e geogràficamente. A seguinte chave prática facilita a determinação das espécies.

1. Lobo anterior do pronoto avermelhado totalmente ou na maior parte 2
— Lobo anterior do pronoto inteiramente píceo escuro ou preto (figs. 20-22) 6

2. Antenas e fêmures de côr escura uniforme ..... *schubarti* Wygod.
— Base e ápice de alguns artículos da antena claros; fêmures de coloração diferente 3

3. Lobo anterior do pronoto com desenho preto, lobo posterior com 1 + 1 grandes manchas escuras (fig. 30) ..... *dietrichi* n.sp.
— Lobo anterior do pronoto sem desenho preto, lobo posterior sem as manchas acima descritas 4

4. Metapleura e coxas posteriores muito mais escuras que as anteriores e medianas (fig. 29); fêmures com largo anel escuro sub-basal (fig. 29) ..... *bahianus* n.sp.
— Metapleura e coxas posteriores não distintamente mais escuras que as anteriores e medianas; fêmures de coloração diferente 5

5. Base das tíbias amarela, com aneis distintos muito escuros; fêmures de côr amarela, com aneis distintos escuros ..... *albosparsus* (Stal)
— Base das tíbias prática e uniformemente amarela; fêmures pràticamente de côr castanha clara uniforme ..... *stali* Wygod.

6. Tíbias com a base clara (fig. 14); fêmures de côr castanha clara, com anéis escuros pouco conspícuos (fig. 14) ..... *bergi* n.sp.
— Tíbias com longo anel preto basal (fig. 23); fêmures pretos, com um ou dois aneis claros (fig. 23) ..... *zischkai* n.sp.

É possível que algumas formas que compõem o gênero e aqui tratadas como espécies, sejam, na realidade, apenas subespécies (raças geográficas). Por exemplo, no grupo de *H. stali (H. stali, H. bergi* e *H. zischkai),* cujos machos possuem genitália muito parecida, as diferenças principais se acham no colorido e suas áreas geográficas não coincidem. Da mesma maneira, se aproximam *H. albosparsus* e *H. bahianus,* embora a ausência de machos da segunda espécie não permita uma conclusão definitiva. *H. dietrichi* se conhece também sòmente do sexo feminino e no momento é impossível fixar sua posição dentro do gênero.

Agriocleptes bergi n.sp.
(Figs. 14-18)

Heniartes erythromerus Berg, 1879, An. Soc. C. Argent. 7 : 232 (*nec* Spinola, 1837)

Comprimento do corpo (hemiélitros incluídos) da fêmea 11-12, do macho 11-11.5 mm.

Colorido: Cabeça com antenas e rostro como em *zischkai* (veja abaixo). Tórax píceo escuro até preto; de côr alaranjada ou vermelha: o colarinho e os seus processos, uma faixa transversal que ocupa a metade anterior do lobo posterior do pronoto (como em fig. 22), 1 + 1 estreitas linhas nas partes laterais da margem posterior do pronoto, a propleura e o prosterno, a propleura às vêzes com uma mancha escura sem limites bem definidos), o mesosterno e a metade anterior da acetabula mediana, assim como a carena mediana longitudinal e o 1/4 posterior do escutelo. Coxa, fêmures e trocânteres amarelados, com manchas e anéis de côr castanho claro, como em *albosparsus;* as tíbias amareladas, com aneis de côr castanho claro, as anteriores pretas nos 3/5 apicais, as posteriores sem região preta, ou com a mesma ocupando os 3/5 ou 5/6 apicais. Tarsos pretos. Hemiélitros como em *albosparsus,* a região preta basal do cório às vêzes bastante extensa. Face ventral do abdômen como em *zischkai.* Conexivo alaranjado, as manchas negras do 1/3 posterior distintas

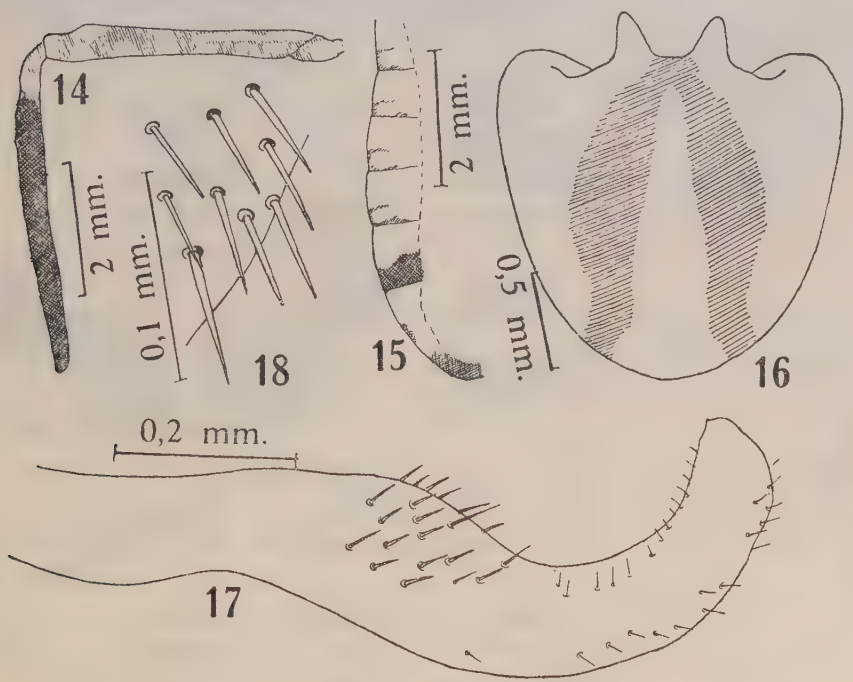
sòmente no segmento VI (♂) ou VI e VII (♀) (fig. 15). Hipopígio do macho de côr clara, com 1 + 1 faixas escuras submedianas longitudinais que deixam entre si uma região clara bastante larga (fig. 16).

Cabeça como em *albosparsus*. Comprimento do 1.º artículo das antenas (♂ holótipo) 2.3 mm; comprimento relativo dos artículos = 1:0.95:0.8-0.9:?, isto é, o 2.º e especialmente o 3.º artículo um pouco mais curtos que o 1.º.

Morfologia de tórax, patas, hemiélitros e abdômen como em *albosparsus*.

Processos distais do hipopígio do macho aproximados (fig. 16). Clásperes muito ligeiramente pigmentados, em forma de foice (fig. 17), a parte central com cerdas curtas relativamente fortes (fig. 18). Aedeagus como em *stali*.

Genitália da fêmea como em *zischkai*.



Agriocleptes bergi n.sp. — Fig. 14: Esquema da coloração da pata posterior; fig. 15: esquema da coloração do conexivo do macho, dorsal; fig. 16: hipopígio do macho, aspecto posterior; fig. 17: clásper; fig. 18: cerdas da parte mediana do clásper. — Wygodzinsky del.

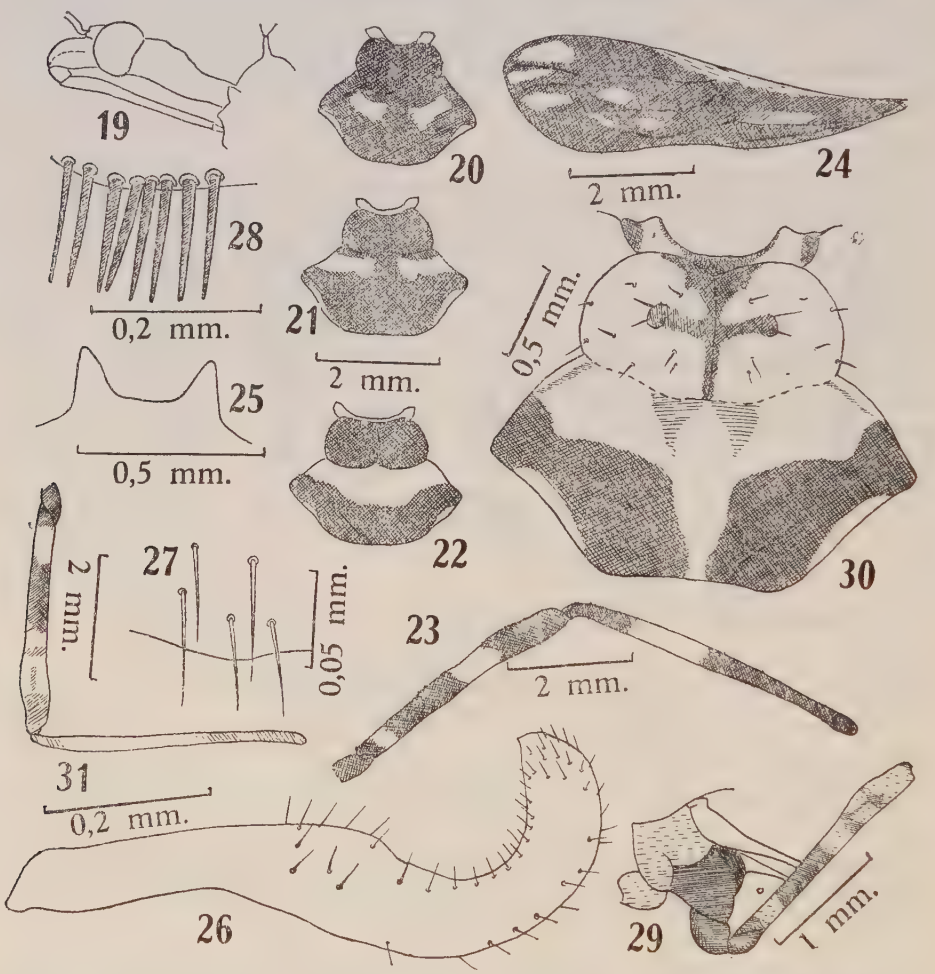
Material examinado: Misiones, Argentina (1 ♂, holótipo, Mus. Argent. Cienc. Nat. n.º 19.076); Loreto, Misiones, Argentina, X-1936 (1 ♀, alótipo, col. autor); Lagôa Santa, Minas Gerais, Brasil, Reinhard col. (1 ♂, parátipo, Mus. Copenhagen); Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 18-I-1950, J. Becker col. (1 ♀ parátipo, col. Becker); idem, 12-XI-1947, J. Becker col. (1 ♀ parátipo, col. autor).

A espécie é dedicada à memória de Carl Berg.

Agriocleptes zischkai n.sp.
(Figs. 19-28)

Comprimento do corpo (hemiélitros incluídos) da fêmea 11-11.5, do macho 10-11.5 mm.

Colorido: Cabeça preta. Rostro preto, os lados do 1.º e o 1/3 basal do 2.º artículo (menos sua extrema base) de côr amarela ou avermelhada. Antenas pretas, os dois últimos artículos um pouco mais claros; ápice do 1.º e base do



Agriocleptes zischkai n.sp. — Fig. 19: Cabeça, lateral; figs. 20, 21, 22: esquema da coloração do pronoto, de 3 exemplares diferentes; fig. 23: esquema da coloração da pata posterior; fig. 24: esquema da coloração do hemiélitro; fig. 25: processo posterior do hipopígio; fig. 26: clásper; fig. 27: pêlos da parte mediana do clásper; fig. 28: cerdas do bordo posterior do lobos do esternito VIII da fêmea. *Agriocleptes bahianus* n.sp. — Fig. 29: Meso e metapleura, com a base da pata posterior. *Agriocleptes dietrichi* n.sp. — Fig. 30: Pronoto; fig. 31: esquema da coloração da pata posterior. — Wygodzinsky del.

2.º e 3.º artículo com estreito anel amarelo ou avermelhado. Côr geral do tórax preto; de côr amarela ou avermelhada: o colarinho com os seus processos,

1 + 1 manchas da parte anterior do lobo posterior do pronoto, de extensão muito variável (figs. 20-22), 1 + 1 estreitas linhas nas partes laterais e margem posterior do pronoto; uma mancha na parte superior da região anterior da propleura, a margem inferior da mesma com a acetabula, o sulco estridulatório, as acetabula medianas, a carena mediana longitudinal e o 1/3 posterior do escutelo. Coxas negras, a face posterior das anteriores e a anterior das medianas de côr clara. Trocânteres pretos, os anteriores com uma pequena mancha clara. Fêmures negros, com um largo anel submediano e outro curto, basal, amarelo ou avermelhado, o último pouco distinto nas patas anteriores e medianas. Tíbias negras, com um largo anel submediano amarelo ou avermelhado. Hemiélitros (fig. 24) pretos, ângulo interno do cório vermelho, seu ápice amarelo; regiões hialinas da membrana conforme fig. 24. Centro dos esternitos abdominais amarelo ou avermelhado, os lados pretos, tôda a extensão dos esternitos com manchas circulares de côr amarela ou avermelhada, de tamanho subigual. Hipopígio do macho preto, com uma fina linha longitudinal mediana de côr clara. Conexivo amarelo ou avermelhado, o 1/3 posterior de cada segmento preto.

Cabeça muito delgada no aspecto lateral (fig. 19). Comprimento do 1.º artículo da antena do ♂ 2 mm; comprimento relativo dos artículos = 1 : 1.2 : 0.9 : ?, isto é, o 2.º artículo um pouco mais longo e o 3.º um pouco mais curto que o 1.º.

Morfologia de tórax, patas, hemiélitros e abdômen como em *albosparsus.*

Processos distais do hipopígio do macho afastados (fig. 25). Clásperes fortemente pigmentados, em forma de foice (fig. 26), apenas com cerdas finas (fig. 27). *Aedeagus* como em *stali.*

Genitália da fêmea como em *albosparsus,* porém as cerdas espiniformes do bordo posterior dos lobos do esternito VIII fortemente pigmentados e muito mais longos (fig. 28), seu comprimento correspondendo a 1/3 do diâmetro longitudinal dêste esclerito.

Material examinado: Cochabamba, Bolivia, 2.000 m, Zischka col. (1 ♂ holótipo, 1 ♀ alótipo, 3 ♂♂ e 12 ♀♀ parátipos, col. autor; 1 ♀ parátipo, col. Inst. Med. Reg.; 1 ♀ parátipo, col. Duret).

Dedico esta espécie ao seu colecionador.

Agriocleptes albosparsus (Stal, 1854)

Material examinado: Maracaibo, Suriname, Witzke col. (1 ♂, Mus. Copenhagen); Pari-Cachoeira, Rio Tiquié, Amazonas, Brazil, 11-VI-1949, J.C.M. Carvalho col. (1 ♀, Museu Nacional, Rio de Janeiro); Lagôa Santa, Minas Gerais, Brasil, Reinhard col. (2 ♂♂, 2 ♀♀, Mus. Copenhagen); Villarica, Paraguay, Schade col. (1 ♀, col. autor).

A espécie se conhecia sòmente do sul do Brasil.

Agriocleptes bahianus n.sp.
(Fig. 29)

Fêmea — Comprimento do corpo (hemiélitros incluidos) 11.5 mm.

Colorido: Cabeça preta. Lados do 1.º e base do 2.º artículo do rostro de côr amarela esbranquiçada. Antenas pretas; ápice do 1.º e base do 2.º e 3.º artículo com estreito anel amarelo esbranquiçado. Protórax em sua face dorsal e lateral uniformemente de côr vermelha brilhante, margem posterior do lobo posterior do pronoto enfuscado. Mesopleura e coxas anteriores e medianas da côr do pronoto; mesosterno, metasterno, metapleura e coxas posteriores de côr vermelho muito escura. Escutelo preto, a crista mediana longitudinal e o ápice amarelos. Fêmures amarelos, com um estreito anel escuro basal, um largo submediano e 2 ou 3 estreitos aneis apicais da mesma côr (fig. 29). Base das tíbias amarela, com 2 ou 3 estreitos aneis subapicais; parte restante das tíbias preta, ocupando esta região escura cêrca de 3/5 da tíbia anterior, 1/3 da mediana e 2/5 da posterior. Clavo dos hemiélitros castanho, cório de côr alaranjada não muito clara, castanho escuro na base, e o seu bordo costal amarelado, mormente na parte apical do cório. Membrana preta, com regiões hialinas na porção apical das células e da própria membrana, como em *albosparsus*. Centro dos esternitos abdominais vermelho, os lados pretos, a região preta não nitidamente delimitada da região clara; tôda a extensão dos esternitos com manchinhas circulares de côr amarela. Conexivo vermelho como o resto do corpo, todos os segmentos com mancha preta no 1/3 posterior, mais distinta nos segmentos posteriores.

Cabeça como em *albosparsus*. Comprimento do 1.º segmento da antena 2 mm; comprimento relativo dos artículos = 1 : 1 : 1 : ?.

Morfologia geral do corpo e dos apêndices como em *albosparsus*.

Cerdas fortes do bordo posterior dos lobos do esternito VIII fortemente pigmentadas.

Material examinado: Iguassú, Bahia, Brasil, 14-VIII, Roman col. (1 ♀ holótipo, Mus. Stockholm).

A fêmea desta espécie (o único sexo conhecido) é muito parecida com a de *albosparsus*; as diferenças observadas residem exclusivamente na coloração.

Agriocleptes dietrichi n.sp.
(Figs. 30 e 31)

Fêmea — Comprimento do corpo (hemiélitros incluidos) 9.5 mm.

Colorido: Cabeça, antenas e rostro como em *albosparsus*, mas a região pós-ocular dorsalmente, entre os ocelos, com uma pequena mancha clara longitudinal, e em sua face lateral imediatamente atrás dos olhos com 1 + 1 man-

chas um pouco maiores. Côr geral do tórax alaranjada; de côr píceo escura: os processos e a região central do colarinho, o bordo anterior do pronoto, o sulco longitudinal e os processos do lobo anterior, com uma linha transversal que comunica os últimos, 1 + 1 grandes manchas do lobo posterior, os ângulos humerais, o bordo inferior da propleura com exceção da metade anterior das acetabula, a meso e metapleura com exceção da metade anterior das acetabula medianas, o metasterno e o escutelo com exceção do seu ápice. Coxas de côr clara, as posteriores com manchinhas escuras. Trocânteres e fêmures de côr píceo escuro, com um anel claro sub-basal nos últimos, quase invisível no par anterior e menor no 2.º do que no 3.º par; 1/3 apical dos fêmures claro, com 2 aneis escuros; tíbias anteriores e posteriores com a metade apical píceo escuro, o resto e tôda a tíbia mediana de côr clara, com vários aneis escuros não muito conspícuos. Hemiélitros aproximadamente como em *A. schubarti*. Face ventral do abdômen vermelha, a parte lateral dos esternitos de côr preta não muito extensa, tôda a superfície dos esternitos com numerosas manchas circulares amareladas. Conexivo alaranjado, o 1/3 posterior dos segmentos conexivais VI e VII escuro.

Cabeça como em *albosparsus*. Comprimento do 1.º artículo das antenas 2 mm; comprimento relativo dos artículos = 1 : 0.8 : ? 0.7 : ?, isto é, o 2.º artículo bem mais curto que o 1.º.

Morfologia de tórax, patas, hemiélitros e abdômen como nas outras espécies; os 1 + 1 processos do lobo anterior do pronoto não mais altos que largos na sua base; cerdas do lobo anterior (fig. 30) do pronoto muito fortes, aparentemente de disposição definida.

Cerdas do bordo posterior dos lobos do 8.º esternito quase hialinas, tão longas quanto 1/3 do diâmetro longitudinal do esclerito.

Material examinado: Diamantina, Minas Gerais, Brasil, 14/18-IX, Cornell University Expedition col. (1 ♀ holótipo, Cornell University).

A espécie é dedicada ao Dr. Henry Dietrich, da Universidade de Cornell.

SUMMARY

The author gives detailed descriptions accompanied by figures, of *Heniartes productus* Stal (Amazon), *H. malaisei* n.sp. (Bahia, Brazil), *H. stali* n.sp. (Venezuela), *Agriocleptes bergi* n.sp. (Argentina, Southern Brazil), *A. zischkai* n.sp. (Bolivia), *A. bahianus* n.sp. (Bahia, Brazil) and *A. dietrichi* n.sp. (Minas Gerais, Brazil). New locality records show *Agriocleptes albosparsus* (Stal) to be present not only in Southern Brazil, but also in Suriname, the Brazilian state of Amazonas and in Paraguay. A key for the determination of the species of *Agriocleptes* is given, and attention is called to the possibility

that some of the taxa considered actually as species within *Agriocleptes* might prove to be only subspecies.

BIBLIOGRAFIA

WYGODZINSKY, P., 1946, Contribuição ao conhecimento do gênero *Agriocleptes* Stal, 1866 (Apiomerinae, Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.,* 6 (2) : 149-157, 26 figs.

WYGODZINSKY, P., 1947, Contribuição ao conhecimento do gênero Heniartes Spinola, 1837 (Apiomerinae, Reduviidae, Hemiptera). *Arq. Mus. Nac., Rio de Janeiro,* 41 : 3-65 216 figs.

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 381-388
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

"DIRPHIA DALCYRA", NOVA ESPÉCIE (Lepidoptera, Hemileucidae)[1]

JOSÉ OITICICA FILHO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 11 figuras no texto)

Descrevo no presente trabalho uma nova espécie do gênero *Dirphia* Hübner [1819]. A espécie aqui tratada já eu havia capturado há anos, no local denominado Soberbo, na cidade de Teresópolis, no Estado do Rio, isto em Março de 1935, junto com o meu amigo ADHEMAR COSTA, falecido prematuramente em Janeiro de 1953. Como o exemplar capturado não se achasse em bôas condições, coloquei-o em minha coleção, sem lhe dar maior atenção.

Aconteceu, porém, que em Abril de 1951, o meu estimado amigo e colega, DALCY DE ALBUQUERQUE, em excursão para coleta de material entomológico, trouxe de S. Paulo (Serra da Bocaina), uma série de sete *Dirphia*, em ótimo estado de conservação, exemplares êstes que me chamaram desde logo a atenção, pois não me recordava de ter visto tal espécie nas coleções por mim examinadas.

Após exame cuidadoso da literatura entomológica relativa à subfamília *Dirphiinae* concluí tratar-se de uma nova espécie de *Dirphia*.

Agradecimentos — Desejo agradecer a todos os colegas que me auxiliaram cedendo-me material para estudo e muito particularmente ao meu amigo e colega do Museu Nacional Dr. DALCY DE ALBUQUERQUE, pelos exemplares por êle capturados na Bocaina e que deram origem ao presente trabalho. Agradeço também, mais uma vez, a ajuda do Conselho Nacional de Pesquisas, a qual tem permitido a mim e a outros colegas do Museu Nacional, maior dedicação aos nossos estudos entomológicos.

Dirphia dalcyra n.sp.

Nome da espécie — O nome trivial *dalcyra* foi tirado do nome próprio *Dalcy*, como homenagem ao meu colega DALCY DE ALBUQUERQUE, pelos motivos acima apontados.

Holótipo — O holótipo, macho, acha-se depositado no Museu Nacional com o número 32.621 e tem os seguintes rótulos: "Serra Bocaina / (Fazenda

[1] Recebido para publicação a 19 de Setembro de 1953.

Lageado) / S. Paulo / 23-30-Abril-1951 / Dalcy & Machado"; "32.621"; "Holotypus", rótulo vermelho; "Dirphia dalcyra, n.sp. / Oiticica det., 1953."

Parátipos — Dou a seguir uma lista dos parátipos por mim estudados (todos os parátipos levam, além do meu rótulo de determinação, um pequeno rótulo verde com a palavra "Paratypus"; o rótulo de determinação está assim redigido à máquina de escrever: "Dirphia dalcyra, n.sp. / Oiticica det., 1953".): Estado do Rio — *Teresópolis (Soberbo):* Coleção Pearson — ♂ n.º 571 (15-2-1953; col. Pearson); Coleção José Oiticica Filho — ♂, muito estragado, n.º 957 (3-1935, Oiticica Filho, A. Costa). *Itatiaia* — Coleção Instituto Oswaldo Cruz —

Dirphia dalcyra n.sp. — Fig. 1: Esquema das asas, face dorsal (legenda no texto); fig. 7: nervulação do parátipo n.º 957, Coleção José Oiticica Filho, de Teresópolis (Soberbo), Est. do Rio.

5 ♂ ♂ n.os 5.702 a 5.706, todos do local denominado *Macieira,* 1.830 metros (9/10-3-1951, D. Albuquerque col.); 2 ♂ ♂ n.os 5.707, 5.708, do local denominado *Maromba* (28-7-1952, Travassos, Pearson & Oiticica); Coleção Pearson — ♂ n.º 570 (Maromba, 28-7-1952, Travassos, Pearson & Oiticica); ♂ n.º 600 (alt. 850 m., 7/11-8-1953, Pearson & Travassos); Coleção José Oiticica Filho — 2 ♂ ♂ n.os 955 e 956 (Macieira, 1830 m, 9/10-3-951, D. Albuquerque col.). Estado de S. Paulo — *Rio dos Campos* — Coleção Instituto Oswaldo Cruz — ♂ n.º 299 (6.IV.945, Araujo, R.L.). *Campos do Jordão* — Coleção Instituto Oswaldo Cruz — ♂ n.º 296 (17-7-937, Travassos & Oiticica); Coleção Paulo Gagarin — 2 ♂ ♂, sem número. *Boracea (Município de Salesópolis)* — Departa-

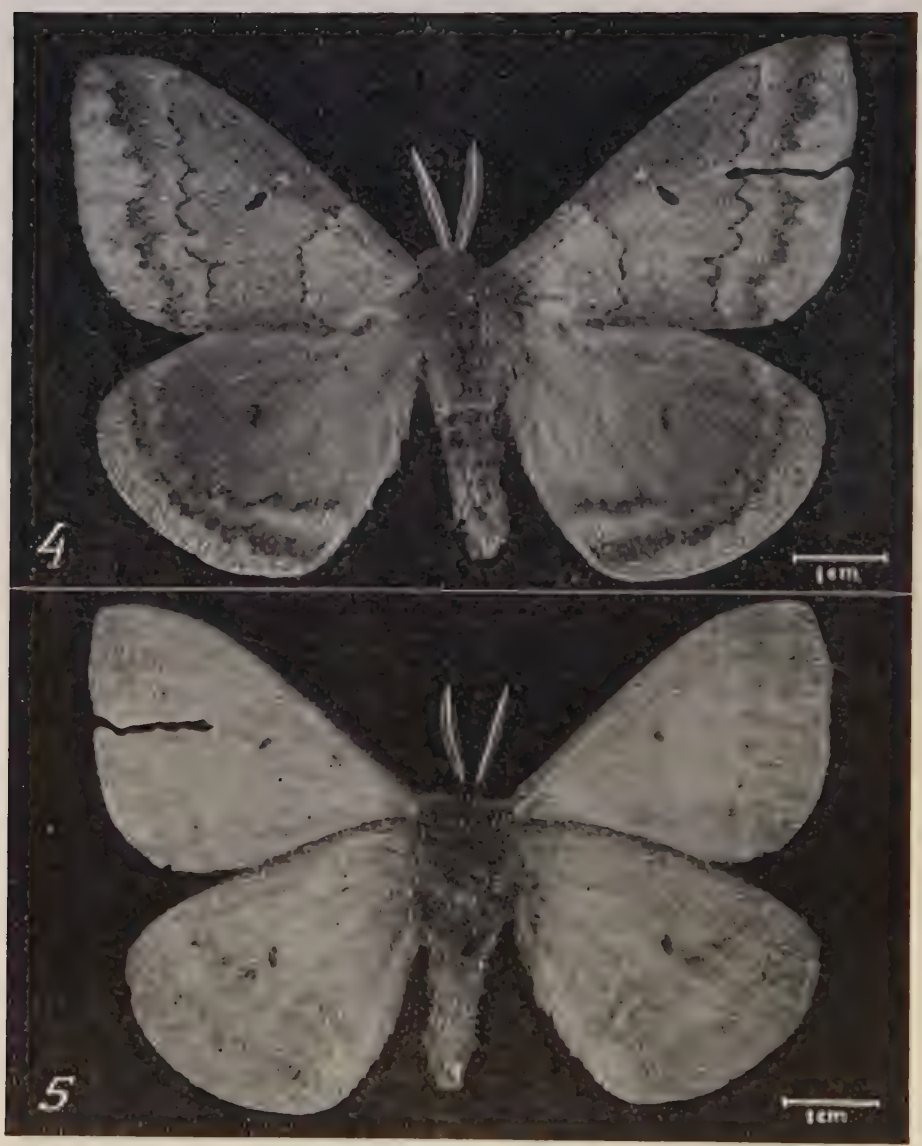
mento de Zoologia, S. Paulo — ♂ n.º 1980 (Boracéa, 850 m., 25/28-3-949, Travassos F. & Rabello col.); ♂ n.º 1981 (Boracea, 850 m., L. Trav. F. & E. X. Rabello, 24-27-Junho-1949). *Serra da Bocaina (Fazenda Lageado)* — Os exemplares abaixo, além de *parátipos,* são *topótipos*: Museu Nacional — 6 ♂ ♂ ns. 32622, 32627 a 32631, todos com o rótulo de captura: "Serra Bocaina / (Faz. Lageado) / S. Paulo / 23-30-Abril-1951 / Dalcy & Machado", rótulo igual ao

Dirphia dalcyra n.sp., Holótipo n.º 32.621, Museu Nacional — Fig. 2: Face dorsal; fig. 3: face ventral. Tamanho natural.

do holótipo. *S. Paulo* (sem localidade determinada). Museu Nacional — um exemplar macho, muito antigo, n.º 30.545.

Desenhos, fotografias e *fotomacrografias,* executados pelo autor.

Côres de acôrdo com as notações do sistema de Munsell. Os nomes das côres entre parêntesis são os dados por Judd & Kelly (1939), com a respectiva adaptação para o português.



Dirphia dalcyra n.sp., parátipo n.º 32.622, Museu Nacional — Fig. 4: Face dorsal; fig. 5: face ventral. Tamanho natural (Vêr quadro, no texto, explicativo da variação de colorido entre o holótipo e o presente parátipo).

Descrição — A descrição, a seguir, baseia-se no holótipo, exceto quando dito o contrário.

Antenas — Côr palha escuro, Munsell 10 Y R 6/6 (laranja amarelado escurecido). Antenas quadripectinadas, com cêrca de 37 segmentos (contados no parátipo 32.629).

O *flagelo* antenal começa a ser quadripectinado, propriamente a partir do 4.º *segmento,* todos os segmentos possuindo *cônes antenais* pela face ventral. Os *ramos apicais internos* bem maiores do que os *apicais externos,* tendendo a ficar iguais para o ápice do flagelo e desaparecendo após o segmento 33 (no parátipo 36.629), os *ramos basais* existindo em tôda a extensão do *flagelo,* exceto talvez no último segmento apical.

Fig. 6 — *Dirphia dalcyra* n.sp., parátipo n.º 571, Coleção Pearson, de Teresópolis (Soberbo), Est. do Rio (para ilustrar com maior precisão as variações).

Região da cabeça — Com a côr uniforme Munsell 7,5 Y R 3/2, como na região a_2 das asas anteriores face dorsal, talvez um pouco mais escuro.

Tórax dorsal, incluindo *patágias* de côr uniforme, igual a da região da cabeça, isto é, Munsell 7,5 Y R 3/2 (castanho fraco), com laivos mais escuros.

Pernas do 1.º par com a *tíbia* menor do que o *tarso* $(\frac{\text{tíbia}}{\text{tarso}} = \frac{6,6}{7,5})$; *epífise* longa, com o comprimento quase igual aos dois terços da tíbia $(\frac{\text{epífise}}{\text{tíbia}} = \frac{4,1}{6,6} = 0,62)$. *Pernas do 2.º par* com a *tíbia* menor do que o *tarso* $(\frac{\text{tíbia}}{\text{tarso}} = \frac{6,8}{7,4})$; tíbia com 2 *espinhos apicais (esporões),* pràticamente do mesmo comprimento. *Pernas do 3.º par* com a *tíbia* do mesmo comprimento do que o

tarso; *tíbia* com *2 espinhos apicais (esporões)* e *um só espinho subapical,* de igual comprimento. Comparando os *3 pares de pernas,* nota-se que os *fêmures* dos 1.º e 3.º pares são de igual comprimento e menores do que o comprimento dos *fêmures do 2.º par* ($\frac{\text{fêmures 1, 3}}{\text{fêmur 2}} = \frac{7,3}{8,2}$); *tíbias do 3.º par* maiores do que as tíbias do *1.º* e *2.º pares* ($\frac{\text{tíbia 1}}{6,6} = \frac{\text{tíbia 2}}{6,8} = \frac{\text{tíbia 3}}{7,5}$). Os números usados nas relações acima são números relativos, tomados numa *mesma escala* e não a medida absoluta dos respectivos membros.

Asas — Comprimento das asas anteriores, a partir da base da costal, até o ápice, igual a *42 mm.* no holótipo. Comprimento variável apresentando os parátipos de Teresópolis o comprimento máximo, por mim observado, de *49 mm.*

Dirphia dalcyra n.sp., holótipo macho — Fig. 8: Genitália, com o pênis retirado, face ventral; fig. 9: genitália, face lateral; fig. 10: pênis; fig. 11: 8.º segmento (Legenda: *ap,* apêndice do 10.º tergito; *Bej,* bulbus ejaculatorius; *c,* cornuti; *S,* saccus; *Tr,* transtilla; *U,* uncus (dos autores); *V,* valva; *Ve,* vesica).

Asas, face dorsal (vêr fig. 1 (esquema) para notações e figs. 2, 4, 6, fotografias do holótipo e parátipos pela face dorsal) apresentando o aspecto geral do esquema da figura 1 e com as *faixas 1* e *2, onduladas,* características da espécie. Colorido das diversas regiões marcadas *a* no esquema da figura 1 bem variável. Para melhor ser compreendida a variação do colorido na espécie em estudo dou a seguir um quadro comparativo em 3 exemplares: no holótipo e em 2 parátipos 32.627 e 32.622; topótipos, no Museu Nacional. O parátipo 32.627 ca-

racterisa-se pelo *tom róseo* que apresenta e o parátipo 32.622 pela côr *mais clara e uniforme* do que o comum na espécie.

Asas, face dorsal (vêr fig. 1)	Holótipo	Parátipo 32.627	Parátipo 32.622
a_1	= a_4, porém mais escuro	= a_4, com a base = a_2	= a_4
a_2	Munsell 7,5 Y R 3/2 (castanho fraco).	= a_2 do holótipo, com laivos de 10 R 3/6 (castanho avermelhado moderado)	Munsell 7,5 Y R 5/6 (castanho claro)
a_3	= a_4, mais escamas escuras	Munsell 10 R 3/6 (castanho avermelhado moderado)	= a_2
a_4	Munsell 10 Y R 6/4 (castanho amarelado claro)	Munsell 2,5 Y R 6/6 (laranja fraco), mais escamas escuras. 10 Y R 2/2, talvez 1/2	= ao holótipo, porém um pouco mais escuro
a_5	Munsell 10 Y R 3/3 (castanho fraco)	Munsell 7,5 Y R 3/2, porém um pouco mais claro do que no holótipo em a_2	Munsell 7,5 YR 3/2, passando a ter pêlos 5 Y R 5/4 na base
a_6	= a_5	= a_5	Munsell 5 Y R 5/4 (castanho claro), com escamas escuras
a_7	escamas côr de a_4, sôbre côr de a_5.	= a_4, porém com mais escamas escuras	= a_4
Faixa 1	Munsell 10 Y R 2/2(+) (castanho escuro)	côr do holótipo	côr do holótipo, porém bordado internamente de cinza claro
Faixa 2	= faixa 1	côr do holótipo	côr do holótipo, porém bordado externamente de cinzento claro
Faixa 3	= faixa 1	côr do holótipo	côr do holótipo
Faixa 4	= côr de a_5	= côr de a_5	côr do holótipo
Faixa 5	= côr de a_5	côr de a_5, um pouco mais escura	côr do holótipo
Mancha discal D_1	corôa externa 10 YR 6/4 (castanho amarelado claro), com centro 10 Y R 2/2 (castanho escuro)	corôa externa 2,5 Y R 6/6, estreita com centro preto	preta, sem corôa externa
Mancha discal D_2	quase invisível	invisível	côr igual à da faixa 5; sem corôa externa

Asas, face ventral — No holótipo a face ventral das asas tem uma côr homogênea castanho claro, Munsell 7,5 Y R 5/6 (fig. 3), sendo que no parátipo 32.627 esta côr passa a castanho róseo, Munsell 2,5 Y R 4/6 (castanho moderado, róseo), com laivos mais claros 2,5 Y R 5/6 e laranja claro 7,5 Y R 6/6 na borda anal da anterior. No parátipo 32.622 a côr é igual à do holótipo passando para 7,5 Y R 6/6 nas áreas basais.

Nervulação de acôrdo com a figura 7. Nota-se ser a nervulação de *Dirphia dalcyra* igual a de *Dirphia (Dirphia)* no sentido de MICHENER (1952 : 447, fig. 78). Nota-se porém, que a relação entre o *comprimento da célula nas asas anteriores* e o *comprimento* da *própria asa anterior* parece ser em *Dirphia dalcyra* menor do que na figura de *D. araucariae* do trabalho de MICHENER. Por isto a *célula* referida aparece *mais curta* na figura da nervulação de *D. dalcyra* no presente trabalho.

Abdômen preto na face dorsal, com *aneis finos* castanho claro — Munsell 2,5 Y R 5/6. Pela face ventral o abdômen tem uma côr homogênea castanho claro igual à dos aneis da face dorsal.

Genitália — Genitália do holótipo como mostram as fotomacrografias das figuras 9, 10 e 11: Note-se o aspecto interessante da *transtilla* (Tr) e o *apêndice* (ap) do 10.º *tergito*. Note-se também o aspecto do *bulbus ejaculatorius* (Bej) e da *vesica* (ve) na figura do *pennis* de *D. dalcyra* (fig. 11).

Análise taxonômica — Quanto à espécie: Até agora, após demorada pesquisa, a espécie por mim achada mais próxima de *D. dalcyra* foi a espécie conhecida com o nome de *Dirphia ursina* Walker, 1855 e cuja figura encontra-se em Draudt (1931, estampa 117 B b). No entanto logo à primeira vista separa-se *D. dalcyra* de *D. ursina* pelo aspecto das asas, principalmente das anteriores, particularmente pelas faixas *1* e *2 fortemente onduladas* em *D. dalcyra* (vêr fig. 1 e fotografias 2-6). *Genitália* também diferentes nas duas espécies, apezar de *D. ursina* também possuir os *apêndices ap* (vêr figs. 9-10, relativas a *D. dalcyra)* do *10.º tergito, apêndices* mais curtos do que em *D. dalcyra*. De importância, ao meu ver, é a forma da *vesica* em *D. ursina* bem diferente da vesica de *D. dalcyra* (fig. 11, *Ve)*. Em *D. ursina* a forma da *vesica* aproxima-se mais da forma típica de *Dirphia (Dirphia)* desenhada em Michener (1952, pág. 494, fig. 364) relativa ao *pênis* de *Dirphia (Dirphia) tarquinia*.

Quanto a situação genérica — Pelo aspecto da genitália *D. dalcyra* cai no gênero *Dirphia,* cuja espécie tipo é *D. tarquinia* (Cramer, [1775]) e pela chave de Michener (1952 : 463) cai no subgênero típico *Dirphia*. Assim, no conceito de Michener, o nome de *D. dalcyra* deveria ser *Dirphia (Dirphia) dalcyra*.

Comparando, porém, as genitálias de *D. tarquinia* e *D. dalcyra* notei algumas diferenças morfológicas que talvez levem a outras conclusões genéricas diferentes do conceito micheneriano, referido acima. Por êste motivo, usei apenas o nome genérico *Dirphia,* no senso lato da palavra, para situar a espécie em questão na subfamília *Dirphiinae*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cramer, P., 1775, *Papillons Exotiques des trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amerique, 1* [em parte] : 1-132; pls. 1-84, (em holandês e francês).

Draudt, M., 1931, In Seitz, *Gross-schmetterlinge der Erde* [em parte], 6 (516) : 865-872, pls. 117 A-B. [circa 2-X-1931].

Michener, C. D., 1952, The Saturniidae (Lepidoptera) of the Western Hemisphere Morphology, Phylogeny, and Classification. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 98 (5) : 335-502, figs. 1-1420, pl. 5.

Walker, F., 1855, *List of the Specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum. Lepidoptera Heterocera,* 6 : [1 + 2] + [1259]-1507. London [8 December].

Rev. Brasil. Biol., 13 (4) : 389-400
Dezembro, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

RAMSAY, J. A., 1952, A PHYSIOLOGICAL APPROACH TO THE LOWER ANIMALS. IX + 148 pp., 46 figs., Cambridge Univ. Press.*

A Fisiologia Comparada é uma ciência relativamente recente. Os inúmeros dados colhidos dos estudos morfológicos, apenas em princípios dêste século vêm sendo compendiados. Natural que assim fosse, visto como, a fisiologia se deteve durante muito tempo principalmente nos aspectos médicos dos problemas. Estudar o homem são, é óbvio, foi preocupação primordial dos primeiros fisiologistas. E os conhecimentos auridos tiveram de ser quase imediatamente aplicados à medicina, do que decorreu o grande desenvolvimento da fisiologia médica em nossos dias. Por outro lado, a Zoologia se restringiu durante muito tempo às questões puramente sistemáticas e morfológicas. Dar nome aos animais e conhecer a estrutura de seu organismo, é claro, teria de ser a preocupação primeira dos primeiros zoólogos.

Linneu sistematizou as regras de nomenclatura zoológica e na metade do século passado, com o advento do livro de Darwin "A origem das espécies", o surto da morfologia foi marcante. Compreender a estrutura do organismo animal, estabelecer as correlações entre as suas diferentes partes, procurar descobrir as homologias e as analogias, foram etapas sucessivas na brilhante trajetória de uma pleiade de morfólogos, desde Cuvier até nossos dias.

No alvorecer do presente século a anatomia comparada teve o seu apogeu. Mas, como é natural, restringia-se quase ao estudo dos Vertebrados, que, para isso muito bem se prestam, pois a arquitetura do seu organismo se apresenta como que esquemática. Profundos foram os estudos nêste setor da biologia, tendo sido esgotados vários de seus capítulos. A tal ponto se desenvolveu a anatomia comparada, que não poucos anatomistas chegaram à conclusão de que o "ciclo da anatomia comparada estava encerrado" (Zawatari).

Para que êsse desenvolvimento se desse e em conseqüência ainda das preocupações de ordem filogenética, desenvolveram-se ainda a embriologia, a zoogeografia e as outras ciências correlatas.

Mas restava todo o grupo dos Invertebrados. Animais de taxonomia difícil, de estrutura complexa e variada, não possibilitaram êxito às diversas tentativas

* Oferta do Conselho Britânico.

de um estudo comparativo. O plano de construção do organismo dos Invertebrados obedece à orientação distinta, há diferenças de filo para filo e os órgãos de função idêntica apresentam estrutura diversa. Daí o não ter sido possível até agora compendiar uma Anatomia Comparada dos Invertebrados.

Por sua vez, a fisiologia não poderia limitar-se exclusivamente ao organismo humano. Por força das circunstâncias houve necessidade de se experimentar em animais. É claro, escolhidos haviam de ser os animais de organisação mais próxima da do homem. Daí a série enorme de estudos realizados no cão, no coelho, no rato e no sapo. Tão grande vem sendo esta contribuição que se costuma dizer não passar a fisiologia médica de uma fisiologia dêstes animais citados. Em tais estudos surgiram questões de alta importância, como sejam o da fisiologia celular, da fisiologia do músculo e do sistema nervoso. Deduziram-se regras que convinham também, não sòmente aos mamíferos como aos outros animais. Denominou-se a essa fisiologia de Fisiologia Geral, em que a aplicação de novas técnicas físicas e químicas proporcionou extraordinário progresso e rendimento. Mas, ao mesmo tempo, tais técnicas foram estendidas ao estudo dos invertebrados. Apareceu então uma nova ciência, chamada fisiologia animal ou fisiologia comparada. Os inúmeros resultados obtidos em observações e experiências esparsas foram então compendiados. A primeira tentativa de sistematização dêstes estudos se deve a Johannes Müller que, em 1835/40 publicou o seu "Handbuch der Physiologie des Menschen", no qual se mencionam inúmeros aspectos da fisiologia comparada dos animais.

Só muito depois se publicaram os compêndios propriamente de fisiologia comparada: o de von Buddenbrock editado em 1928 e o de Jordan em 1929.

Em língua inglesa apareceram os tratados de Scheer e de Prosser e agora vem a lume o de Ramsay. Embora diga não ser uma fisiologia comparada, trata êste autor dos aspectos fisiológicos dos animais inferiores, com numerosas informações extremamente úteis para o estudo da fisiologia. É um pequeno livro, com apenas oito capítulos e um apêndice. Os capítulos são os seguintes: 1. nutrição; 2. circulação; 3. respiração; 4. excreção; 5. músculo e nervo; 6. orgãos dos sentidos; 7. coordenação; 8. comportamento. O apêndice refere-se à classificação do reino animal.

Pelo prefácio vê-se que o autor esteve no dilema de iniciar o livro pelo estudo da fisiologia dos vertebrados superiores ou dos animais inferiormente colocados na escala zoológica. Opinou por esta última modalidade que, na sua opinião, facilita o entendimento dos estudantes. Para o autor, a ordem lógica dêstes estudos deveria ter por início o estudo dos Mamíferos e prosseguir para os animais inferiores, mas isto conduziria o estudante a situações idênticas as do "leitor de histórias policiais, que se mantem suspenso até o último capítulo, procurando adivinhar o final da história" (p. VII). Sua experiência autoriza-o a afirmar que os estudantes sentem mais facilidade em aprender, em primeiro lugar, os princípios gerais para cujo entendimento o estudo dos animais inferiores deve ser preferido.

Dentro destas diretrizes o autor trata os referidos capítulos com bastante propriedade, incluindo inúmeras noções sôbre a fisiologia geral, acompanhadas de exemplos interessantes tirados da fisiologia comparada. Assim, p.e. no primeiro capítulo, referente à nutrição, depois de um apanhado sôbre os fenômenos fundamentais que se passam nos processos digestivos, discute a digestão intra e extra-celular, a tomada de alimentos, a função de cada parte do trato digestivo, detendo-se em particular nos exemplos mais conhecidos, como o estilete de cristal dos moluscos, etc.

No capítulo sôbre a circulação não se limita a tratar do sistema vascular e do sangue, mas estende-se ao transporte dos flúidos nos organismos de diferentes animais.

Mais extenso é o capítulo relativo à coordenação, no qual discute as funções do sistema nervoso central, principalmente nos Invertebrados.

Termina a parte fundamental do livro com uma série de considerações sôbre o comportamento animal, em que dá relevo aos trabalhos de VON FRISCH e outros pesquisadores dêste importante capítulo da fisiologia comparada.

Como bem diz o autor, êste compendio não é um tratado. Na realidade é um apanhado muito bem feito dos principais pontos da Fisiologia Comparada, com referência especial aos Invertebrados.

É livro útil a todos quantos desejarem iniciar seus estudos nesta ciência, ou ampliar a sua cultura no domínio da biologia.

Paulo Sawaya.

PRESTON, R. D., 1952, THE MOLECULAR ARCHITECTURE OF PLANT CELL WALLS. XII + 211 pp., IX + 67 figs. Chapman & Hall, London. *

No Prefácio o autor chama a atenção para o fato de que os estudos referentes à estrutura da membrana celulósica são tão numerosos que é difícil, mesmo para o especialista, manter-se em dia com o progresso rápido feito neste campo.

O livro recentemente publicado por FREY WISSLING e muitos outros textos têm tratado, respectivamente, dos aspectos botânicos do problema e dos métodos e resultados de investigações físico-químicas da celulose. Algumas lacunas ficaram, no entanto, e novas descobertas que merecem ser divulgadas, já foram feitas.

O primeiro capítulo é uma introdução histórica do assunto, começando o autor pela citação da "Micrographia" de HOOKE, quando o microscópio, pouco antes inventado pelos irmãos JANSSEN, permitiu ampliar razoàvelmente os objetos.

A forma da célula vegetal é estudada a seguir, bem como a formação das membranas primária e secundária. A natureza química de seus componentes

* Oferta do Conselho Britânico.

é considerada no terceiro capítulo. Segue-se a isto uma apresentação dos métodos físicos para o estudo da estrutura da membrana, especial destaque merecendo a análise por meio dos raios X e da luz polarizada.

Um novo capítulo é dedicado à distribuição da celulose na membrana bem como ao estudo de suas relações com substâncias que a impregnam. Neste mesmo capítulo introduz-se a base teórica necessária à compreensão dos trabalhos com o microscópio eletrônico.

Passa, depois, o autor, ao estudo especial de membranas espessas, começando pelas das Algas, para tratar, em seguida, das paredes dos vasos das Angiospermas e das traqueides das Coníferas. Outras células especiais, como as do colênquima, são também estudadas.

A membrana primária da célula em crescimento é a seguir considerada, bem como seus vários componentes (celulose, pectina, proteinas, etc.).

A orientação da celulose na membrana primária, a estrutura da membrana em relação com a forma da célula e seu crescimento, o papel das forças osmóticas neste processo, etc., são assuntos com que o autor termina o texto.

A bibliografia citada, embora não muito vasta, parece bem selecionada. Um índice único, de assuntos e autores, termina êste livro que completa, mas não substitui, o de Frey Wissling.

M. G. Ferri.

WARDLAW, C. W., 1952, MORPHOGENESIS IN PLANTS. XI + 176 pp., IX + 42 figs. **Methuen & Co., Ltd., London.** *

O autor inicia conceituando o termo Morfogênese: palavra que engloba todos os fenômenos ligados ao desenvolvimento de um organismo, desde o zigoto, esporo ou gema até a estrutura e forma características do estado adulto. Enquanto a Morfologia estuda a forma e a estrutura produzidas durante o crescimento, o estudo morfogenético considera também os fatores que as determinam. Pioneiros devem ser considerados os trabalhos de Schleiden e Naegeli. Seguiu-se-lhes a notável obra de Hofmeister e finalmente Sachs abriu novos horizontes com a teoria da correlação química.

No segundo capítulo, Wardlaw trata de problemas tais como polaridade, fatores que determinam a forma e a estrutura durante o desenvolvimento desde o zigoto até ao embrião, salientando o papel de substâncias reguladoras de crescimento. Além do estudo dos embriões, também o dos botões vegetativos e reprodutivos merecem grande atenção porque constituem a região morfogenética por excelência, das Espermáfitas e algumas Pteridófitas. A Morfologia experimental, por meio de técnicas cirúrgicas simples, pode, por exemplo, isolar meristemas apicais, observar e tentar interferir com seu crescimento e desenvolvimento em cultura pura, para procurar a compreensão de um determinado problema morfogenético.

---

* Oferta do Conselho Britânico.

Um capítulo especial dedica-se à formação da fôlha, considerando-se os dois maiores problemas: 1.º os fatôres que determinam a indução da fôlha, sua simetria e forma e 2.º a filotaxia. A questão principal é saber porque um certo grupo de células do meristema apical cresce e forma um primórdio de fôlha, enquanto que um grupo adjacente e aparentemente idêntico (em uma posição presuntiva de botão axilar) fica inibido. Com relação à filotaxia, o autor analiza o aspecto mecânico da teoria de HOFMEISTER, a teoria da repulsão, defendida por PRIESTLEY, SCOTT e SCHMUCKER e a teoria de M. e R. SNOW, do primeiro espaço disponível, apresentando sua própria contribuição ao sugerir a importância de fatôres físicos (tensões) na formação e desenvolvimento dos primórdios foliares.

Quanto à forma da fôlha, as idéias de vários autores são revistas. A opinião de D'ARCY THOMPSON, de que não há formas orgânicas que não estejam em conformidade com leis físicas e matemáticas, serve de ponto de partida para um interessante capítulo em que o autor estuda a correlação entre a forma dos órgãos e seu tamanho. À medida que o órgão cresce, sua forma se torna mais complexa. A mesma correlação existe entre tamanho e estrutura interna. As idéias de BOWER e as próprias são explanadas. O mecanismo que explicaria esta correlação é desconhecido. Qualquer teoria para ser satisfatória deve levar em conta não só as relações geométricas mas também os fatôres responsáveis pelas diferentes razões de crescimento em direções diferentes, o que é fundamental, aliás, para todos os problemas morfogenéticos. Êste crescimento diferencial é que determina mudança de forma durante o crescimento do órgão.

No 7.º capítulo as substâncias reguladoras do crescimento são estudadas. Não só o hormônio de crescimento natural mais difundido, o ácido 3 indolil acético, mas inúmeros compostos sintéticos determinam efeitos formativos. Sob o nome de substâncias reguladores de crescimento inclui o autor, auxinas, vitaminas do grupo B, hormônios de floração, hormônios de feridas, etc.

As "calinas" de WENT, substâncias específicas para indução dos diversos órgãos, são citadas, bem como os trabalhos que as refutam, de WHITE e de SKOOG, que em culturas de tecidos não diferenciados conseguiram, por tratamento adequado, indução de raizes e ramos com fôlhas. Pergunta-se então qual era, nesse caso, a fonte de filocalina e caulocalina.

O esquema de THIMANN que explica, à base de variações do teor de um único hormônio, são só a formação dos diversos órgãos, mas também sua inibição, é discutido. Auxina e polaridade, formação de botões vegetativos, etc. são problemas igualmente estudados. A descoberta de SKOOG e TSUI, de que adenina é de importância primária para formação das gemas é analizada. Quanto à filocalina, uma substância especial formadora de fôlha, sua existência ainda não está comprovada.

SACHS em sua teoria geral da morfogênese já sugerira a existência, provàvelmente nas fôlhas, de uma substância especial para floração. HAMNER considerou que um florígeno é formado nas fôlhas em certos fotoperíodos e VAN OVERBEEK sugeriu que o mesmo podia ser uma das "calinas" de WENT. À des-

coberta de ZIMMERMAN e HITCHCOCK, de que o ácido 2, 3, 5 triiodo benzóico (TIBA) afeta a indução floral, é dada importância especial. O autor não assinala, no entanto, a descoberta de GALSTON de que TIBA não é capaz de induzir floração em plantas fora do fotoperíodo conveniente, o que sugere que êsse composto não induz, apenas acelera, um efeito já existente.

As idéias de GAUTHERET sôbre diferenciação, apoiadas em observações feitas com culturas de tecidos, são ràpidamente expostas.

O 8.º capítulo é dedicado ao controle genético da morfogênese.

Na base da compreensão dos problemas de morfogênese ficam fenômenos bioquímicos que aparecem ordenadamente, sendo essa ordem determinada pelos gens. Nem tôdas as potencialidades genéticas de uma planta se exprimem nos seus caracteres. Êstes caracteres que chamamos "normais" surgem do desenvolvimento num certo meio; variações dêste podem determinar o desenvolvimento de caracteres diversos.

Evidência do efeito gênico na morfogênese aparece em casos como o estudado por VAN OVERBEEK em linhagens "nana" de milho. A diferença entre milho "nana" e normal é dada por um só par de gens. O crescimento menor de "nana" não é devido a um menor número de células, mas à menor elongação das mesmas. A mesma produção de auxina ocorre no ápice de "nana" que no de normal. "Nana", porém, destroi grande parte dessa auxina por uma oxidase, o que não ocorre em normal.

Temos, pois, aqui, um excelente exemplo de uma diferença morfológica devida a fatores bioquímicos genèticamente controlados.

Concluindo, o autor chama a atenção para o fato de que nenhum problema morfogenético é simples, envolvendo sempre aspectos vários que tangem diferentes campos da Botânica e outras Ciências.

Uma lista bibliográfica com mais de 250 citações de trabalhos antigos e modernos, em diversos idiomas e um índice de assuntos terminam êste livro de leitura recomendável e didàticamente bem elaborado.

M. G. Ferri.

WARDLAW, C. W., 1952, PHYLOGENY AND MORPHOGENESIS. VIII + 536 pp., 173 figs., Mac Millan and Co. Ltd., London. *

Já na introdução o autor salienta algumas relações entre os problemas de Filogenia e de Morfogênese, mostrando a importância que tais estudos podem ter para interpretação dos problemas de evolução, isto é, daquêles problemas abertos com a publicação da "Origem das espécies," de DARWIN.

Lamenta em seguida a excessiva especialização do botânico de hoje que tende, em geral, a se aprofundar num setor limitado, esquecendo-se que um fenômeno biológico tem que ser considerado globalmente, visto de vários ângulos.

---

* Oferta do Conselho Britânico.

Segue-se um ligeiro esboço histórico da Morfologia e Anatomia vegetais, principiando com a análise dos trabalhos de WOLFF, autor da "Teoria Generationis", de GOETHE, criador da palavra Morfologia, os estudos anatômicos de MOHL, os de Embriologia de HOFMEISTER, cuja teoria da Morfologia causal foi continuada e elaborada por SACHS. As idéias de DARWIN mudaram o rumo dos acontecimentos, passando-se então da Morfologia causal para a Morfologia comparada, à procura de elementos para o estabelecimento do parentesco entre as plantas. BOWER mostrou que mudanças da forma do estele de Pteridófitas ocorriam com o aumento do tamanho. E assim chegamos a indagar dos fatôres que agem no estabelecimento das formas e das estruturas, bem como nas modificações durante o desenvolvimento, escopo da Morfogênese.

Os objetivos e os principais métodos da Morfologia comparada são depois estudados. A isto faz o autor seguir um estudo mais detalhado dos métodos filéticos e dos principais resultados que produziram. Estuda com bastante detalhe, comparativamente, os Fetos, recentes e fósseis, estudo êste que termina com um diagrama mostrando as interrelações dos vários grupos e as idades geológicas em que se desenvolveram.

Outras classes de Pteridófitas são consideradas em seguida: Psilophytales, Psilotales, Lycopodinae e Equisetinae.

Depois de analizar os progressos feitos por pesquisadores dedicados ao estudo da Morfologia comparada, durante o período filético, e de assinalar os problemas não resolvidos, o autor apresenta a maneira moderna de atacar tais problemas, pedindo as contribuições dos vários ramos da Botânica e Ciências afins.

O estudo de problemas especiais se inicia com a questão da origem dos ramos com fôlhas, a origem das plantas terrestres, reportando-se o autor à obra de BOWER que trata, com grande detalhe, da questão do estabelecimento da geração alternante e do desenvolvimento progressivo do esporofito, à medida que as plantas deixaram a água e ocuparam a terra firme.

Morfogênese e Morfologia causal, é o título de um novo capítulo em que alguns problemas mais interessantes, nas plantas vasculares, são considerados.

O papel dos gens, sua natureza, como e quando agem no estabelecimento de determinada forma ou estrutura, a importância do meio na manifestação dos efeitos dos gens, são questões tratadas com certa minúcia. Num capítulo especial, estudam-se os problemas ligados aos híbridos, poliploides e quimeras.

A relação entre a constituição genética e a forma, tamanho e diferenciação, é estudada com cuidado, procurando o autor mostrar como a Genética tem contribuido para o progresso da Morfogênese.

No capítulo seguinte aplicam-se os conhecimentos de Bioquímica às questões de Morfogênese, tratando-se dos hormônios, sua natureza, modo de ação na formação de primórdios e na sua diferenciação e maturação. As calinas de WENT, substâncias morfogenéticas específicas, são apresentadas, bem como a re-

futação da sua existência. O esquema de LEOPOLD e THIMANN que explica a maneira como diversas concentrações de uma única auxina podem esclarecer, não só a aceleração do crescimento, mas também a inibição de raizes, gemas, caules e flores, é apresentado. Mais detalhadamente cuida o autor do problema da polaridade.

A seguir estuda a formação das raizes e a importância, para êsse fenômeno, das substâncias de crescimento. Faltou, no entanto, a apresentação, aqui, das interessantíssimas observações de VAN OVERBEEK e col., sôbre a necessidade de se recorrer a um segundo fator indispensável para enraizamento, o que se evidencia em casos favoráveis.

Os trabalhos sôbre cultura de embriões "in vitro", a indução, o desenvolvimento e a inibição de gemas, em condições experimentais, são questões tratadas detalhadamente.

Cuida-se, depois, da formação da fôlha; discute-se também a descoberta de D. BONNER e HAAGEN-SMIT, de que adenina é um fator de crescimento dêsse órgão. Problemas interessantes e complexos, são aquêles ligados à instalação dos primórdios foliares em posições específicas do ápice do caule, o crescimento e desenvolvimento dos mesmos, as mudanças de forma e tamanho da fôlha durante o desenvolvimento.

Indução de floração é o tema do capítulo seguinte. Uma discussão, ainda que sumária, dos conhecimentos sôbre o fotoperiodismo não poude, naturalmente, ser omitida. A idéia hoje dominante parece ser a que considera a formação na planta, sob condições adequadas, de uma substância específica para floração. As fôlhas verdes recebem o estímulo fotoperiódico que é transmitido para o ápice do caule, que reage transformando gemas vegetativas em florais. A transferência dêste estímulo através de enxertos é mencionada.

A êstes assuntos seguem-se considerações sôbre o desenvolvimento post-floral, mostrando a importância de hormônios no desenvolvimento de frutos e na indução de frutos partenocárpicos, por tratamento com substâncias reguladoras de crescimento.

Especial atenção é chamada para os fatôres físicos que intervêm no desenvolvimento. O que uma célula pode fazer é determinado genèticamente; a manifestação dessas potencialidades parece ser governada por processos bioquímicos mas influenciada por fatôres físicos.

O amplo capítulo seguinte cuida dos aspectos matemáticos das questões morfogenéticas.

Os progressos da Morfologia experimental em Pteridófitas e Fanerógamas são discutidos cuidadosamente e a isto se faz seguir uma apresentação das teorias concernentes aos fenômenos de organização nas plantas, as quais são ainda muito heterogêneas e inadequadas. Dar uma idéia satisfatória do processo de organização na planta é tarefa árdua que só pode progredir recebendo contribuições de várias disciplinas.

No último capítulo o autor faz uma síntese em que considera os sucessos e fracassos dos filogenistas, a contribuição da Bioquímica, da Genética e de outras ciências, para a explicação dos fenômenos morfogenéticos.

Uma lista bibliográfica contando 1 milhar de citações e um índice mixto de assuntos e autores, terminam êste livro.

Certos assuntos aqui tratados constituem uma quase repetição do que o autor discute em "Morphogenesis in Plants", que parece ter sido preparado um pouco antes (seu prefácio é de outubro de 1951 e o de "Phylogeny and Morphogenesis" é de março de 1952). Muitos problemas novos, porém, são aqui introduzidos e êste livro, que cobre um campo muito mais amplo do que o primeiro, é, como êste, muito bem ilustrado e de leitura agradável e muito instrutiva.

M. G. Ferri.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ, LABORATÓRIO DE MICOLOGIA, 1953, LIST OF CULTURES OF FUNGI, 29 pp., Rio de Janeiro.

É um folheto contendo a lista das espécies de fungos, cêrca de 650, existentes em culturas no Laboratório de Micologia do Instituto Oswaldo Cruz e que podm ser fornecidas aos interessados.

A lista inclui o número de amostras existente de cada espécie e a procedência de cada uma delas.

A publicação é útil aos que desejarem obter material para seus estudos e, ao mesmo tempo, revela e documenta um aspecto do labor dos especialistas de renome dirigidos por Arêa Leão.

PEARSE, A. G. E., 1953, HISTOCHEMISTRY — THEORETICAL AND APPLIED. VIII + 530 pp., 109 figs., 4 col. pls., J. & A. Churchill Ltd., London.*

Everson Pearse se propoz escrever um livro de histologista para histologistas. Tal fim foi plenamente conseguido e ao fazê-lo, concomitantemente, deu a resposta devida à afirmação de Danielli (Cytochemistry — John Wiley & Sons, 1953, pp. 1 e 2), assim exposta: "Indeed, it may almost be said that a good training in histology is one of the worst backgrounds possible for cytochemical work".

A riqueza em ilustrações torna o livro de Pearse único no gênero e um modêlo útil àqueles que tomam um primeiro contacto com as técnicas nêle descritas. Pena faz que o editor tenha sido parcimonioso nas ilustrações em côres.

As 400 primeiras páginas do texto constituem os XVII capítulos nos quais o autor distribui o tratamento teórico e crítico dos assuntos ventilados. Se-

* Oferta do Conselho Britânico.

guem-se 90 páginas divididas por numerosos apêndices — roteiro prático a ser obedecido para o preparo de córtes, fixadores, soluções tampões e técnicas histoquímicas recomendadas pelo autor. Por fim, índice de autores e índice remissivo.

Uma cuidadosa revisão bibliográfica possibilitou a justaposição quase perfeita das pedras principais na construção da estrada que, de modo incerto e descontínuo, permitiu chegar à histoquímica atual. A história da histoquímica foi contada no primeiro capítulo de modo cativante e poucas vêzes se faz sentir o descosido de uma reconstituição de fatos desordenados e dispersos temporalmente.

O mecanismo da fixação pelo aldeído fórmico, pelo álcool, acetona, ions metálicos simples ou complexos, assim como a escolha do fixador aconselhável a cada caso, foram objeto de estudo no segundo capítulo. O autor não pretendeu alí exgotar o assunto de como se processa a fixação pelos diferentes agentes citados, e recomenda ao leitor um outro livro. É porém inegável que a própria natureza do livro exige um melhor tratamento do assunto e que nêle faz grande falta uma exposição da estrutura submicroscópica do protoplasma, cujo conhecimento é de extrema valía na compreensão de muitos problemas histoquímicos.

A técnica de congelamento e dessecação, "freezing — drying", recebe do autor um tratamento preferencial. São descritos numerosos tipos de aparêlhos, seus modos de funcionamento e o tratamento subseqüente a ser dado ao material desidratado pois se impõe uma fixação posterior, visto que aquela técnica não é um método de fixação.

A demonstração histoquímica dos ácidos aminados, das proteínas simples de maior importância biológica e das nucleoproteinas serve de assunto aos capítulos IV, V e VI. Todos com cuidada revisão bibliográfica e uma exposição crítica dos métodos de maior relêvo.

Os princípios básicos da coloração pelo método do ácido periódico / Schiff mereceram bastante atenção do autor ao cuidar, no capítulo VII, dos polissacárides. O mesmo não pode ser dito no que respeita à basofilia e à metacromasia onde nem uma palavra foi dita sôbre o mecanismo que regula a tomada dos corantes básicos nelas empregados.

Lípides e lipoproteínas servem de assunto ao VIII capítulo. Aí o autor trata com louvável espírito crítico não só a reação plasmal como o emprêgo dos diferentes agentes bloqueadores utilizados para o reconhecimento de aldeídos e substâncias cetônicas.

O estudo de diferentes enzimas é feito em quatro capítulos: X, XI, XII e XIII. O assunto foi exposto por PEARSE com um desenvolvimento ainda não igualado. Não só os métodos que se poderiam chamar clássicos, mas outros mais recentes e outros quase originais são expostos naqueles capítulos. Houve da parte do autor uma aparente intenção em atualizar o assunto até o dia da revisão de provas. Manda a prudência que alguns dos métodos alí apontados sejam empregados com restrições. No terreno da histoquímica dos enzimas temos

assistido certas precipitações, haja visto a numerosa série de trabalhos sôbre a localização da fosfatase alcalina ao nível dos núcleos, a distribuição da fosfatase ácida, alguns métodos para demonstração de lipases, cujos resultados foram recentemente postos em dúvida.

A tabela extraída de DENZ, citada à página 279, possìvelmente não exprime resultados que devam ser encarados de modo categórico. Em nossas mãos o Nu 683 se mostrou incapaz de inhibir a AChE, crêmos que resultados semelhantes foram antes obtidos por outros autores mais experimentados.

O emprêgo de enzimas como agentes de reconhecimento histoquímico constitue objeto do XIV capítulo e nos parece o que de melhor já foi escrito neste sentido.

No capítulo seguinte são comentados os diferentes métodos para reconhecimento dos pigmentos.

Nada de novo se encontra nos capítulos dedicados aos constituintes inorgânicos e aos métodos físicos de aplicação em histoquímica. Nota-se apenas maior desenvolvimento no que respeita à autografia onde o método de Pelc tem destaque.

O deslocamento para o final do livro do roteiro prático realmente facilita o emprêgo do livro, há porém o risco de alguém ser tentado a executar os métodos que alí se encontram sem o indispensável conhecimento da parte teórica e crítica que ficou muitas páginas à frente.

O número elevado de trabalhos sôbre histoquímica que vem ultimamente ocupando muitas páginas de revistas técnicas, bem como o aparecimento, a curtos intervalos, de livros dedicados exclusivamente ao assunto, são testemunhas do esforço que bioquímicos e histologistas estão a dispender no sentido de um melhor conhecimento da composição química dos tecidos e dos constituintes celulares.

A histoquímica não deve ser considerada como a hipertrofia da linha divisória entre histologistas e bioquímicos, muito menos uma região contestada que no momento, se queira tornar independente. A atual fisionomia da histoquímica se deve em grande parte ao trabalho de LISON que a fez ressurgir e possibilitou o interêsse que veio a receber dos bioquímicos. A preocupação primeira da histoquímica atual — reconhecer in loco os diferentes elementos e substâncias que se encontram nos tecidos e nas células — foi também o anseio dos primitivos histologistas. A histoquímica sitúa-se perfeitamente na histologia, é sua nova fisionomia e único meio pelo qual deve vir a ser tratada.

É absurda a divisão em histoquímicos e histologistas. A divisão possível é em histologistas com conhecimento dos métodos histoquímicos e histologistas retrógrados. Quanto ao risco que corre a histoquímica nas mãos de histologistas pouco atualizados não é maior do que o risco que corre uma precisa localização histoquímica em mãos de pessôas pouco experimentadas com as técnicas citológicas clássicas.

Antonio Couceiro.

DEULOFEU, V. & MARENZI, A. D., 1953, CURSO DE QUÍMICA BIOLÓGICA, 7.ª ed., XXI + 788 pp., Editorial "El Ateneo", B. Aires.

O sucesso de um livro pode ser avaliado pelas repetidas edições aparecidas em curto espaço de tempo. Êste é o caso de "Curso de Química Biológica" que, sem favor algum, pode ser considerado dentre os melhores que se tem publicado recentemente sôbre Bioquímica.

A 7.ª edição desse conhecido compêndio modificou-se e ampliou-se de tal forma que não seria exagero classificá-lo como Tratado de Química Biológica em substituição ao nome modesto de Curso. Os Prof. DEULOFEU e MARENZI esforçaram-se em elevar o nível da obra atualizando-a sem perder em nada a sua apreciada clareza de exposição.

Já na seriação do índice nota-se a inclusão de novos capítulos tais: Noções de análise química quantitativa e Fotosíntese, além do desdobramento de outros que pela enorme massa de recentes contribuições mereceu o desmembramento em capítulos independentes. Assim, o metabolismo intermediário ocupa na presente edição quatro capítulos (glicídeos, lipídeos, aminoácidos e proteinas, nucleoproteinas) além de um capítulo especial, por assim dizer de síntese, onde, a exemplo de outros tratados, são reunidos os caminhos confluentes de todos os metabolismos intermediários. A inclusão do diabetes no metabolismo intermediário dos glicídeos foi uma modificação louvável, pois estava mal situado na edição anterior em seguida ao metabolismo dos ácidos nucleicos.

Para se ter uma idéia das ampliações feitas na 7.ª edição, basta citar alguns exemplos a título ilustrativo. No capítulo de proteinas foram incluidas diversas noções modernas referentes à estrutura polipéptica segundo COREY e PAULING e um diagrama das dimensões relativas das proteinas de ONCLEY. Noções sôbre a especificidade das peptidases foram introduzidas no capítulo de enzimas e de enzimas digestivas. No estudo do sangue foram incluidas as novas idéias sôbre o metabolismo das porfirinas estudadas com o nitrogênio e carbono isotópicos. A tabela sôbre potenciais de óxido-redução de alguns sistemas biológicos foi refundida e aumentada. Introduziram-se os métodos usados para o estudo das oxidações celulares (THUNBERG, espectrofotométrico, manométrico de WARBURG) tão generalizados hoje e que raramente figuram nos livros didáticos de bioquímica. O diagrama sôbre fracionamento de lipídeos (p. 142) foi reformado e detalhado. Os raros erros tipográficos verificados na edição anterior (pp. 351-349-137) foram devidamente corrigidos (fórmula do ácido p-hidroxifenil-piruvico (p. 474), arginina (p. 472), ácido lignocérico (p. 121)).

Cada capítulo é seguido de bibliografia escolhida e muito atualizada permitindo ao leitor detalhar os conhecimentos explanados no compêndio.

Em conclusão, a nova edição do "Curso de Química Biológica" merece figurar em tôdas as bibliotecas de estudiosos de bioquímica e recomenda-se especialmente como obra didática de real valor. Estão pois de parabens os Profs. DEULOFEU e MARENZI.

Gilberto G. Villela.

ÍNDICE DO VOLUME 13

Actinopterygii, Cypriniformes, **13**
Actinopterygii, Sciaenidae, **173**
Agriocleptes albosparsus (Stal), **374**
Agriocleptes bahianus n. sp., **378**
Agriocleptes bergi n. sp., **374**
Agriocleptes dietrichi n. sp., **378**
Agriocleptes stali Wygod., **374**
Agriocleptes schubarti Wygod., **373**
Agriocleptes zischkai n. sp., **376**
ALBUQUERQUE, D. O., Fauna do Distrito Federal. IV. Nova espécie baseada em *Philornis pici* (Blanchard, 1896) nec Macquart (Diptera, Muscidae), **141**
ALBUQUERQUE, D. O., Sôbre um gênero e uma espécie nova de *Thyreophoridae* do Brasil (Diptera, Haplostomata), **109**
ALMEIDA, J. O. & FREITAS, J. L. P., Reações atípicas em fixação de complemento nos sistemas sífilis e doença de Chagas, pelo método quantitativo. Interpretação e determinação de títulos, **1**
Analgesidae, Sarcoptiformes, **203**
Anopluros, Contribuição ao conhecimento dos, **53**
Apaiarí, Frequência de desovas de reprodutores de, **191**
Apiomerinae, Reduviidae, **369**
Arctiidae, Lepidoptera, **179**
Astronotus ocellatus Spix, Freqüência de desovas de reprodutores de, **191**
Auchus grandis n. sp., **197**
Aves, Cucullidae, **145**
Aves, Furnariidae, **75**
Aves, Tyrannidae, **235**

Bathyphlebia eminens (Dognin, 1891), Nota sôbre a fêmea de, **271**
Bercaea haemorrhoidalis (Fallen, 1816), **359**
Bernathonomus n. g., **179**
Bernathonomus minuta n. sp., **185**
Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855), **180**
Bocainamyia n. g., **109**
Bocainamyia necrophila n. sp., **110**
Bothynotus Fieber, 1864, **268**
Bothynotus albonotatus n. sp., **268**
Bothynotus castaneus n. sp., **269**
BRAGA, R. A., Freqüência de desovas de reprodutores de apaiarí, *Astronotus ocellatus* Spix (Pisces, Cichlidae), mantidos em cativeiro, **191**
BURLA, H. & PAVAN, C., The *calloptera* group of species (Drosophila, Diptera), **291**

CARRIKER Jr., M. A., Studies in neotropical Mallophaga. XII. Part 1. Lice of the Tinamous, **209**
CARRIKER Jr., M. A., Studies in neotropical Mallophaga XII. Part 2. Lice of the Tinamous, **325**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LVIII: A new genus and new species from South America (Hemiptera), **33**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LIX: New species of *Resthenia* Spinola and *Mimoncopeltus* Kirkaldy (Hemiptera), **77**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LX: New species of *Hyaliodes* Reuter and *Hyaliodomiris* Carvalho (Hemiptera), **113**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LXII: New species of *Auchus* Distant, *Florus* Distant and *Rhasis* Distant (Hemiptera), **197**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LXVI: New species of *Clivinemini* (Hemiptera), **265**
CARVALHO, J. C. M., Neotropical Miridae, LXVIII: Genus *Eurychilella* Reuter with descriptions of four new species (Hemiptera), **347**
CASTRO, A. L., Fauna do Distrito Federal. IX. Descrição de uma nova espécie do gênero *Eucinetops* Stimpson (Decapoda, Majidae), **355**
CASTRO, L. E., Estudo comparativo das cerdas cuneiformes das pernas dos Drosofilídeos (Diptera), **363**
Characidae, Pisces, **87**
Characoidei, Cypriniformes, **13**
Chironomidae, Diptera, **275**
Cichlidae, Pisces, **191**
Citheroniinae, Lepidoptera, **271**
Clinotanypus Kieffer, 1913, na região neotrópica, Sôbre a presença do gênero, **275**
Clinotanypus brasiliensis n. sp., **279**
Clinotanypus sallesi n. sp., **276**
Clivinema Reuter, 1876, **265**
Clivinema regalisimilis n. sp., **265**
Corvina, Contribuição para o estudo do crescimento da, **173**
Crítica Bibliográfica, **103**, **283**, **389**
Cryptotermes havilandi Sjostedt, *Oxymonas* do intestino de, **65**
Cucos brasileiros, Anotações sôbre, **145**
Cucullidae, Aves, **145**
Curimatã pacu, Contribuição para o conhecimento da biologia da, **87**
Cypriniformes, Actinopterygii, **13**

Decapoda, Majidae, **355**
Dexosarcophaga grata n. sp., **44**
Dexosarcophaga wicharti n. sp., **46**
Diptera, Chironomidae, **275**
Diptera, Drosophila, **291**
Diptera, Drosophilidae, **245**, **363**
Diptera, Haplostomata, **109**
Diptera, Muscidae, **141**
Diptera, Sarcophagidae, **21**, **41**, **225**, **359**
Dirphia dalcyra n. sp., **381**
Dromococcyx Wied, **155**
Drosophila, A genitália masculina no subgênero, **245**
Drosophila, Diptera, **291**
Drosophila grupo *calloptera*, Chave para as espécies de, **299**
Drosophila atrata n. sp., **307**
Drosophila calloptera Schiner, 1868, **300**
Drosophila gaucha n. sp., **205**
Drosophila ornatipennis Williston, 1896, **302**
Drosophila poecila n. nom., **311**
Drosophila quadrum (Wiedemann, 1830), **303**
Drosophila schildi Malloch, 1924, **305**
Drosophilidae, Diptera, **245**, **363**

Eucinetops garthi n. sp., **355**
Eurychilella Reuter, **347**
Eurychilella bicolor n. sp., **351**
Eurychilella cinnabarina n. sp., **350**
Eurychilella discoidalis (Reuter), **353**
Eurychilella fasciata n. sp., **349**
Eurychilella figueiredoi (Carvalho), **353**
Eurychilella pallida Reuter, 1909, **348**
Eurychilella rubra n. sp., **351**

Falconia andina n. sp., **35**
FERRI, M. G., Water balance of plants from the caatinga. II. Further information on transpiration and stomatal behavior, **237**
FERRI, M. G. & MANIERO, J., Observações sôbre a influência de compostos fluorescentes no crescimento de fungos, **25**
Florus vittiscutellatus n. sp., **198**
FONTENELE, O., Contribuição para o conhecimento da biologia da curimatã pacu, *Prochilodus argenteus* Spix in Spix & Agassiz(Pisces: Characidae, Prochilodinae), **87**
FRAGOSO, S. A., Sôbre *Bernathonomus* (Lepidoptera, Heterocera, Arctiidae), **179**
FREITAS, J. L. P., ver ALMEIDA, J. O., **1**
Fungos, Observações sôbre a influência de compostos fluorescentes no crescimento dos, **25**
Furnariidae, Aves, **75**

Gekkonidae, Sauria, **73**
Gonatodes helgae Amaral, 1950, **73**
Gonatodes ozycephalus Werner, 1894, **73**
GONÇALVES, P. C., Sôbre a presença de *Bercaea haemorrhoidalis* (Fallen, 1816) no Rio de Janeiro (Diptera, Sarcophagidae), **359**
Guarania brasiliana n, sp., **34**

Haplostomata, Diptera, **109**
Hemicerocoris Lethierry, 1881, **269**
Hemicerocoris rubrovenosus n. sp., **269**
Hemileucidae, Lepidoptera, **381**
Hemiptera, Miridae, **33**, **77**, **113**, **197**, **265**, **347**
Hemiptera, Phloeidae, **121**

Hemiptera, Reduviidae, **315**, **369**
Heniartes malaisei n. sp., **371**
Heniartes productus Stal, 1866, **369**
Heniartes stali n. sp., **372**
Heterocera, Lepidoptera, **179**
Hyaliodes Reuter, 1876, Chave para as espécies de, **118**
Hyaliodes beckeri n. sp., **113**
Hyaliodes binotatus n. sp., **118**
Hyaliodes brevis Knight, 1941, **118**
Hyaliodes callami Carvalho & Drake, 1943, **119**
Hyaliodes costaricensis n. sp., **115**
Hyaliodes harti Knight, 1941, **118**
Hyaliodes litreae (Reed, 1901), **119**
Hyaliodes peruana Carvalho, 1945, **118**
Hyaliodes roraimensis n. sp., **37**
Hyaliodes vitreus (Distant, 1884), **115**
Hyaliodes vitripennis (Say, 1832), **119**
Hyaliodes vitripennis discoidalis Reuter, 1909, **118**
Hyaliodes vittaticornis Bruner, 1934, **119**
Hyaliodes wygodzinskyi Carvalho, 1945, **118**
Hyaliodomiris Carvalho, 1946, Chave para as espécies de, **119**
Hyaliodomiris andina n. sp., **119**
Hyaliodomiris clarus (Stal, 1860), **119**
Hyaliodomiris insignis (Stal, 1860), **119**

Itacoris pugasi n. sp., **39**

Jaeger, C. P. & Salzano, F. M., *Drosophila gaucha*, A new species from Brazil, **205**

Lent, H., Nova espécie de *Triatoma* da Região Oriental (Hemiptera, Reduviidae), **315**
Lent, H., Um novo hemíptero hematófago da Venezuela (Reduviidae, Triatominae), **169**
Lepidoptera, Arctiidae, **179**
Lepidoptera, Citheroniinae, **271**
Lepidoptera, Hemileucidae, **381**
Lepidoptera, Heterocera, **179**
Leporinus copelandii Steindachner, 1875, Sôbre a dentição de, **13**
Leston, D., Phloeidae Dallas: Systematics and morphology, with remarks on the phylogeny of Pentatomoidea Leach and upon the position of *Serbana* Distant (Hemiptera), **121**
Linshcosteus Distant, **316**
Lopes, H. S., Seis novos *Sarcophagidae* neotrópicos (Diptera), **41**
Lopes, H. S., Sôbre *Rajaelia* Townsend e *Sarcodexia* Townsend (Diptera, Sarcophagidae), **225**
Lopes, H. S., Two new species of the genus *Trichololioproctia* Baranov, 1938, from Australia (Dipt , Sarcophagidae), **21**

Majidae, Decapoda, **355**
Mallophaga, **209**, **325**
Malogolowkin, C., Sôbre a genitália dos Drosofilídeos. IV. A genitália masculina no subgênero *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae), **245**
Maniero, J., ver Ferri, M. G., **25**
Megamiris Hsiao, 1947, **267**
Megamiris saileri n. sp., **267**
Mello, I. F., Sur une Oxymonade de l'intestin du termite africain *Cryptotermes havilandi* Sjostedt, recolté a Santos (Brésil), **65**
Menacanthus Neumann, **210**
Menacanthus coniceps n. sp., **212**
Menacanthus laticephalus n. sp., **211**
Mimoncopeltus Kirkaldy, 1906, Chave para as espécies de, **78**
Mimoncopeltus albidofasciatus (Reuter, 1910), n. comb., **78**
Mimoncopeltus brevirostris n. sp., **78**
Mimoncopeltus dilutipennis (Reuter, 1910) n. comb., **78**
Mimoncopeltus dissimilis (Reuter, 1910) n. comb., **79**
Mimoncopeltus ecuadorensis n. sp., **78**
Mimoncopeltus lycoideus (Reuter, 1910) n. comb., **78**
Mimoncopeltus maculatus (Reuter, 1910) n. comb., **78**
Mimoncopeltus mimicus (Distant, 1893) n. comb., **78**
Mimoncopeltus nigroapiculatus (Reuter, 1910) n. comb., **78**
Mimoncopeltus signoreti (Distant, 1893) n. comb., **78**
Mimoncopeltus simulans (Distant, 1883) n. comb., **79**
Mimoncopeltus subdimidiatus (Reuter, 1910) n. comb., **78**
Mimoncopeltus variabilis n. sp., **78**
Miridae, Hemiptera, **33**, **77**, **113**, **197**, **265**, **347**
Muscidae, Diptera, **141**

Neomorphus Gloger, **160**
Neumanniella tetrasetosa n. sp., **203**
Notícias e Comentários, **289**
Novaes, F. C., A new race of tody-tyrant from Southeastern Brasil (Tyrannidae, Aves), **235**
Novaes, F. C., A new species of *Neumaniella* from the Tataupa tinamou (Sarcoptiformes, Analgesidae), **203**
Novaes, F. C., Sôbre a validade de *Syndactyla mirandae* (Snethlage, 1928) (Furnariidae, Aves), **75**

Oiticica Filho, J., *Dirphia dalcyra*, nova espécie (Lepidoptera, Hemileucidae), **381**
Oiticica Filho, J., Nota sôbre a fêmea de *Bathyphlebia eminens* (Dognin, 1891) (Lepidoptera, Citheroniinae), **271**
Oliveira, S. J., Sôbre a presença do gênero *Clynotanypus* Kieffer, 1913, na região neotrópica, com a descrição de duas espécies novas (Diptera, Chironomidae), **275**
Opharus procoides Walker, 1855, **187**
Oxymonas lutzi n. sp., **67**
Oxysarcodexia mitifica n. sp., **50**
Oxysarcodexia sarcinata n. sp., **48**

Paraphrissopoda (*Euboettcheria*) *anatina* n. sp., **42**
Paraphrissopoda (*Euboettcheria*) *perlita* n. sp., **41**
Pavan, C., ver Burla, H., **291**
Peixoto, J. T., Contribuição para o estudo do crescimento da corvina, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840) em cativeiro (Actinopterygii; Sciaenidae), **173**
Pentatomoidea Leach, Notas sôbre a filogenia de, **121**
Perrone, J. C. & Villela, G. G., On the action of cortisone on the turnover of collagen, **321**
Peruanocoris n. g., **33**
Peruanocoris tuberculatus n. sp., **34**
Philornis blanchardi n. sp., **141**
Philornis pici (Blanchard, 1896), nec Macquart, Nova espécie baseada em, **141**
Phloea corticata Drury, **133**
Phloea subquadrata Spinola, **133**
Phloeidae, Chave para gêneros e espécies de, **132**
Phloeidae Dallas, Sistemática e morfologia de, **121**
Phloephana Kirkaldy, **132**
Pisces, Characidae, **87**
Pisces, Cichlidae, **191**
Plagioscion squamosissimus Heckel, 1840, Contribuição para o estudo do crescimento da corvina, **173**
Platyscytus tucumanus n. sp., **38**
Polyplax biseriata Ferris, **57**
Polyplax grammomydis n. sp., **62**
Polyplax praomydis Bedford, Um êrro relativo a, **60**
Polyplax reclinata (Nitzsch), As possíveis variedades de, **53**
Polyplax taterae Ferris, **58**
Prochilodinae, Characidae, **87**
Prochilodus argenteus Spix in Spix & Agassiz, Contribuição para o conhecimento da biologia do, **87**
Pseudolipeurus macrogenitalis n. sp., **214**
Pseudolipeurus sanctae-martae Carriker, **219**
Pseudolipeurus subsimilis soui n. ssp., **219**
Pseudolipeurus tinami saturatus n. ssp., **215**
Pseudolipeurus verendus n. sp., **216**
Pseudolipeurus verendus bonapartei n. ssp., **218**
Pseudophilopterus Carriker, **221**
Pseudophilopterus grandior n. sp., **224**
Pseudophilopterus hirsutus perijanus n. ssp., **222**
Pseudophilopterus tinami n. sp., **222**

Rajaelia acanthoptera (Wulp, 1895), **228**
Rajaelia rufiventris Townsend, 1917, **226**
Reduviidae, Apiomerinae, **369**
Reduviidae, Hemiptera, **315**, **369**
Reduviidae, Triatominae, **169**
Resthenia gaucha n. sp., **77**
Resthenia poppiusi Reuter, 1912, **77**

Resthenia scutata Spinola, 1837, **77**
Resthenia Spinola, 1837, Chave para as espécies de, **77**
Resthenia superba Reuter, 1910, **77**
Revista Brasileira de Biologia, **289**
Rhasis esavianus n. sp., **200**
Rhodnius neivai n. sp., **170**

Salzano, F. M., ver Jaeger, C. P., **205**
Sarcodexia Townsend, **225**
Sarcodexia notata n. sp., **230**
Sarcophagidae, Diptera, **21**, **41**, **225**, **359**
Sarcoptiformes, Analgesidae, **203**
Sauria, Gekkonidae, **73**
Sciaenidae, Actinopterygii, **173**
Serbana Distant, Sôbre a posição sistemática de, **121**
Serbaninae n. subfam., **137**
Sick, H., Anotações sôbre cucos brasileiros (Cucullidae, Aves), **145**
Strongylocotes Taschenberg, **325**
Strongylocotes angulocapitis Carriker, **342**
Strongylocotes angulocapitis bolivarensis n. ssp., **342**
Strongylocotes berlepschi n. sp., **343**
Strongylocotes interruptus caquetae n. ssp., **327**
Strongylocotes interruptus columbianus n. ssp., **328**
Strongylocotes interruptus fimbriatus Clay, **331**
Strongylocotes interruptus idoneus n. ssp., **329**
Strongylocotes interruptus intermedius Carr., **331**
Strongylocotes interruptus interruptus Carr., **331**
Strongylocotes interruptus nirmoides (Carr.), **331**
Strongylocotes setosus (Piaget), **326**
Strongylocotes spinosus intercedens n. ssp., **340**
Strongylocotes spinosus spinosus (Piaget), **338**
Strongylocotes subconiceps Carriker, **333**
Strongylocotes subconiceps albigularis Guimarães, 1937, **337**
Strongylocotes subconiceps caucae n. ssp., **334**
Strongylocotes subconiceps felisae n. ssp., **336**
Syndactyla mirandae (Snethlage, 1928), Sôbre a validade de, **75**

Tapera Thunberg, **145**
Thyreophoridae, Sôbre um gênero e uma espécie nova de, **109**
Todirostrum plumbeiceps cinereipectus n. ssp., **235**
Travassos, H., Notas ictiológicas. VI. Sôbre a dentição de *Leporinus copelandii* Steindachner, 1875 (Actinopterygii, Cypriniformes, Characoidei), **13**
Triatoma Laporte, **316**
Triatoma amicitiae Lent, **316**
Triatoma bouvieri Larrousse, **316**
Triatoma leopoldi (Schouteden), **316**
Triatoma migrans Breddin, **316**
Triatoma pugasi n. sp., **316**
Triatoma rubrofasciata (De Geer), **316**
Triatominae das regiões oriental, australiana, etiópica e paleártica, Chave prática para determinação dos, **316**
Triatominae, Reduviidae, **169**
Tricholioproctia bidentata n. sp., **21**
Tricholioproctia spinigera n. sp., **23**
Tyrannidae, Aves, **235**

Vanzolini, P. E., Nota sôbre alguns lagartos sul-americanos (Sauria, Gekkonidae), **73**
Villela, G. G., ver Perrone, J. C., **321**

Werneck, F. L., Contribuição ao conhecimento dos anopluros. IV., **53**
Wygodzinsky, P., Contribuição ao conhecimento dos gêneros *Heniartes* Spinola, 1837 e *Agriocleptes* Stal, 1866 (Apiomerinae, Reduviidae, Hemiptera), **369**

EDIÇÕES DA REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

Vol. 1 (1941) — 474 pp., 274 figs.
Vol. 2 (1942) — 522 pp., 560 figs., 2 ests.
Vol. 3 (1943) — 510 pp., 462 figs., 1 est.
Vol. 4 (1944) — 606 pp., 679 figs.
Vol. 5 (1945) — 589 pp., 540 figs.
Vol. 6 (1946) — 560 pp., 634 figs.
Vol. 7 (1947) — 524 pp., 620 figs.
Vol. 8 (1948) — 560 pp., 517 figs.
Vol. 9 (1949) — 534 pp., 556 figs.
Vol. 10 (1950) — 548 pp., 879 figs.
Vol. 11 (1951) — 496 pp., 797 figs.
Vol. 12 (1952) — 462 pp., 561 figs.
Vol. 13 (1953) — 404 pp., 531 figs.

Cada volume custa Cr$ 150,00 ou $6.00 U.S.

* * *

Fabio Leoni Werneck — *Os Malófagos de Mamíferos.* Parte 1, com 243 pp., 431 figs. (1948) .....
Cr$ 150,00 ou $7.50 U.S.

Lauro Travassos — *Introdução ao estudo da Helmintologia,* com 174 pp., 197 figs., várias coloridas (1950) .....
Cr$ 100,00 ou $5.50 U.S.

Faça seus pedidos diretamente à

REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

Caixa postal 1587

Rio de Janeiro, Brasil